

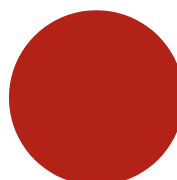
MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

**Disseminação de conteúdos audiovisuais
na *Web*: uso de um perfil de aplicação
para a gestão e agregação dos recursos da
TVU.**

Sara Catarina Pinheira de Oliveira

M
2017

UNIDADES ORGÂNICAS ENVOLVIDAS
FACULDADE DE ENGENHARIA
FACULDADE DE LETRAS



Sara Catarina Pinheira de Oliveira

**Disseminação de conteúdos audiovisuais na *web*:
uso de um perfil de aplicação para a gestão e agregação
dos recursos da TVU.**

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Ciência da Informação,
orientada pela Professora Doutora Maria Cristina de Carvalho de Alves Ribeiro e
pela Professora Doutora Maria Manuela Gomes de Azevedo Pinto

Faculdade de Engenharia e Faculdade de Letras
Universidade do Porto

junho de 2017

**Disseminação de conteúdos audiovisuais na *web*:
uso de um perfil de aplicação para a gestão e agregação
dos recursos da TVU.**

Sara Catarina Pinheira de Oliveira

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Ciência da Informação,
orientada pela Professora Doutora Maria Cristina de Carvalho de Alves Ribeiro e
pela Professora Doutora Maria Manuela Gomes de Azevedo Pinto

Membros do Júri:

Professor Doutor Gabriel de Sousa Torcato David
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Professora Doutora Mariana Curado Malta
Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto

Professora Doutora Maria Cristina de Carvalho de Alves Ribeiro
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Tudo vale a pena se a alma não é pequena.

- Fernando Pessoa

Agradecimentos

Chegando ao fim mais uma etapa, não poderia deixar de agradecer a todos aqueles que, de uma forma ou de outra, me ajudaram e apoiaram durante este percurso. A todos dirijo os meus agradecimentos.

À minha orientadora, Professora Doutora Cristina Ribeiro, pela orientação exemplar, apoio, incentivo e dedicação demonstrada ao longo do projeto.

À minha coorientadora, Professora Doutora Manuela Pinto, pelo interesse desde logo demonstrado na realização deste projeto, e por ter tornado possível a ligação à área do audiovisual e a colaboração com a TVU.

A toda a equipa da TVU., em particular à Doutora Joana Miranda e à Sofia Madureira, por me terem acolhido tão bem e inserido num excelente ambiente profissional.

A toda a equipa do Infolab, em particular ao João Castro, pela ajuda constante e críticas construtivas que me fizeram crescer, e ao João Rocha, por ter tornado possível o teste na plataforma Dendro.

Aos meus colegas de mestrado, que viveram comigo estes dois anos inesquecíveis.

À minha amiga e companheira Sofia, pelos momentos de riso que me animaram nos momentos mais difíceis, por estar sempre presente, e por me ter acompanhado em todos os momentos da vida académica.

Às minhas amigas de sempre e para sempre, Catarina, Diana e Susana, pelos momentos de carinho e amizade.

Aos meus pais e ao meu irmão, por serem a razão da minha força e o meu amparo. A vocês devo tudo o que sou!

Resumo

A explosão do mundo digital potenciou a prática da produção audiovisual, e consequente aparecimento dos conteúdos audiovisuais. Atualmente, milhares de utilizadores da Internet têm à sua disposição inúmeros canais de difusão que dispõem de obras realizadas por amadores e profissionais, nos mais diversos formatos. O crescimento da procura por conteúdos audiovisuais *online*, tanto informativos como de entretenimento, tem levado as instituições a armazenar e disseminar as suas coleções digitais e digitalizadas via plataformas *web*.

O projeto sintetizado na presente dissertação decorre do trabalho desenvolvido para a TVU., um serviço da Universidade do Porto que visa a produção e distribuição de conteúdos audiovisuais representativos dos acontecimentos e marcos importantes da instituição de ensino superior. Atualmente, a TVU. promove e dissemina a atividade da Universidade e do património universitário, através de um portal colaborativo acessível na *web*.

Através do contacto e manuseamento do portal da TVU., dois problemas foram identificados. Detetou-se que o número de metadados presente no portal era insuficiente para descrever todas as características e propriedades dos conteúdos audiovisuais, e que os mesmos possuem um baixo número de visualizações, revelando que o património universitário não é devidamente disseminado na *web*.

Neste contexto, delinearam-se dois objetivos principais. Primeiramente pretende-se melhorar a gestão de dados gerados no âmbito da produção audiovisual da TVU., através da inclusão de metadados no portal que forneçam uma descrição mais completa e representativa dos recursos, tanto ao nível do *front office* como do *back office*. O segundo propósito passa por aumentar o nível de disseminação e visibilidade dos conteúdos audiovisuais, viabilizando a sua disponibilização e acesso na Europeana, a biblioteca digital da Europa.

Este projeto foi desenvolvido à luz do método Investigação-ação, que visa a resolução de problemas reais que ocorrem em situações do mundo real, seguindo um ciclo de cinco fases, que vão desde a identificação/ definição de problemas, até à identificação de conclusões gerais

Como principais resultados é possível referir o perfil de aplicação denominado *Audiovisual Content Application Profile* (ACAP), desenvolvido segundo as regras do modelo *Singapore Framework*, e a avaliação dos níveis de usabilidade e de agregação que o perfil proporciona. A avaliação do nível de usabilidade foi realizada junto dos colaboradores da TVU., através da plataforma de gestão de dados de investigação Dendro, e a avaliação do nível de agregação foi realizada junto do agregador de audiovisuais EUscreen, através da ferramenta de ingestão de metadados MINT.

Dos resultados apresentados é possível inferir que o nível de usabilidade do perfil de aplicação é favorável, uma vez que apenas a curadora da TVU. apresentou dificuldades no preenchimento de um determinado tipo de metadados, o que pode ser resolvido através da intervenção dos colaboradores ligados à produção e edição de vídeo. No que respeita ao seu nível de agregação, este é igualmente positivo, pois um elevado número de metadados requeridos pela Europeia foi preenchido.

Como trabalho futuro pretende-se dar início a um novo ciclo do método Investigação-ação, com o objetivo de aprimorar determinados detalhes do perfil de aplicação, através do contacto com profissionais que já estudaram o *Singapore Framework*. Pretende-se também tornar a TVU. numa parceira oficial do EUscreen, e incentivar o aparecimento de novos perfis de aplicação, direccionados a diferentes áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Conteúdos audiovisuais; Disseminação na *web*; Perfil de aplicação; Gestão de dados; Agregação de audiovisuais; EUscreen; Europeia.

Abstract

The explosion of the digital world has boosted the practice of audiovisual production, and consequent appearance of audiovisual content. Currently, thousands of Internet users have at their disposal numerous broadcast channels that have work done by amateurs and professionals, in the most diverse formats. The growth in demand for online audiovisual content, both information and entertainment, has led institutions to store and disseminate their digital and digitized collections via web platforms.

The project synthesized in the present dissertation runs from the work developed for TVU., a U.Porto service which aims to produce and distribute audiovisual content that is representative of important events and milestones of the higher education institution. Currently, TVU. promotes and disseminates the activity of the university and university heritage, through a collaborative portal accessible on the web.

Through the contact and handling of the TVU. portal, two problems were identified. It was found that the number of metadata present in the portal was insufficient to describe all the characteristics and properties of audiovisual contents, and that they have a low number of views, revealing that the university heritage is not properly disseminated on the Web.

In this context, the project has two main objectives. Firstly, it intends to improve the data management generated in the scope of TVU's audiovisual production, through the inclusion of metadata in the portal that provides a more complete and representative description of the resources, both at the front office and back office level. The second purpose is to increase the level of dissemination and visibility of audiovisual contents, making it viable and accessible to Europeana, Europe's digital library.

This project was developed in the light of the methodology Action-research, which aims to solve real problems that occur in real world situations, following a cycle of five phases, ranging from problem identification/ definition, to identification of general conclusions.

As the main results it is possible to refer to the application profile called The Audiovisual Content Application Profile (ACAP), developed according to the rules of the Singapore Framework model, and the evaluation of the levels of usability and aggregation that the profile provides. The evaluation of the usability level was performed with TVU's

collaborators through the research data management platform Dendro, and the evaluation of the level of aggregation was performed with the EUscreen audiovisual aggregator through the MINT metadata ingestion tool.

From the presented results it is possible to infer that the level of usability of application profile is favorable, since only the curator of TVU. presented difficulties in filling a certain type of metadata, which can be solved through the intervention of the collaborators linked to the production and video editing. Regarding the level of application profile aggregation, this is also positive, since a large number of the metadata required by Europeana has been completed.

Future work intends to initiate a new cycle of the Action-research method, aiming to improve certain details of the application profile, through the contact with professionals who have already studied the Singapore Framework. It is also intended to make TVU. an official EUscreen partner, and to encourage the emergence of new application profiles, targeting different areas of knowledge.

Keywords: Audiovisual content; Web Dissemination; Application profile; Data management; Audiovisual Aggregation; EUscreen; Europeana.

Lista de Figuras

Figura 1 - Árvore de objetivos	3
Figura 2 - Modelo Investigação Ação (Susman 1983).....	4
Figura 3 - Consumo por tipo de conteúdos (%) (Burnay et al. 2016)	11
Figura 4 - Equipamentos utilizados para ver informação, por idade (%) (Burnay et al. 2016)...	12
Figura 5 - Inventário total dos materiais audiovisuais (Pinho et al. 2012).....	20
Figura 6 - Material em formato de vídeo existente nos arquivos (%) (Pinho et al. 2012)	21
Figura 7 - Registo de vídeos por formato (%) (Pinho et al. 2012)	21
Figura 8 - Condições de depósito dos vídeos (%) (Pinho et al. 2012)	22
Figura 9 - Digitalização dos acervos de vídeo (%) (Pinho et al. 2012).....	23
Figura 10 - A arquitetura da Web Semântica segundo a W3C.....	28
Figura 11 – Exemplos de classes, instâncias e propriedades da DBpedia Ontology (Bizer et al. 2009)	36
Figura 12 - Modelo do DCAP segundo o Singapore Framework (Coyle e Baker 2009).....	41
Figura 13 - Modelo de Camadas de Interoperabilidade (Nilsson, Baker, e Johnston 2008)	42
Figura 14 - Exemplos de ligações na Europeia	46
Figura 15 - Protótipo dos plasmas (TVU. s.d.-a)	50
Figura 16 - Implementação do protótipo (TVU. s.d.-a)	50
Figura 17 - Interface do primeiro portal da TVU. (TVU. s.d.-a)	51
Figura 18 - Interface do atual portal da TVU. (TVU. 2017)	51
Figura 19 - Material analógico utilizado pela TVU.	53
Figura 20 - Upload dos vídeos no portal da TVU.	54
Figura 21 - Exemplos de metadados a ser preenchidos.....	54
Figura 22 - Adição do Thumbnail ao vídeo	55
Figura 23 - Metadados associados aos conteúdos audiovisuais	55
Figura 24 - Metadados associados aos conteúdos audiovisuais	56
Figura 25 - Metadados associados aos conteúdos audiovisuais	56
Figura 26 - Perfis de utilizadores do portal da TVU.	57
Figura 27 - Modelo de domínio do ACAP	63
Figura 28 - Metadado que identifica o género do conteúdo e respetivos valores	64
Figura 29 - Valores válidos a atribuir ao metadado Contribuição.....	66
Figura 30 - Símbolo que aparece no front office associado à licença escolhida	66
Figura 31 - Lista controlada do metadado TAGs	68
Figura 32 - Propriedades técnicas associadas aos conteúdos audiovisuais	69
Figura 33 - Metadados obrigatórios do perfil de aplicação EDM (Oesterlen 2017)	71
Figura 34 - Metadados opcionais recomendados do perfil de aplicação EDM (Oesterlen 2017)72	72
Figura 35 - Metadados opcionais não prioritários do perfil de aplicação EDM.....	72
Figura 36 - Estrutura DSP (Nilsson 2008)	82
Figura 37 - Excerto do Description Template da entidade Audiovisual Content.....	83
Figura 38 - Classes da ontologia Audiovisual Content	90
Figura 39 - Atribuição de labels e comments.....	90
Figura 40 - Exemplo de uma relação de equivalência.....	91
Figura 41 - Exemplos de vocabulários incorporados no Dendro	91
Figura 42 - Exemplos de descritores da ontologia Audiovisual Content	92
Figura 43 - Exemplos de comentários associados aos descritores	92
Figura 44 - Conteúdos usados para o teste no Dendro	93

Figura 45 - Definição do tipo de envolvimento entre a TVU. e o EUscreen	94
Figura 46 - Formulário de acesso ao curso online.....	95
Figura 47 - Exemplo de exercício de escolha múltipla	96
Figura 48 - Exemplo de exercício de correspondência de categorias	96
Figura 49 - Etapas do processo de agregação (Oesterlen 2017).....	97
Figura 50 - Registo da TVU. na ferramenta MINT.....	99
Figura 51 - Importação do perfil de aplicação	99
Figura 52 - Excerto do ACAP importado para a ferramenta.....	100
Figura 53 - Definição de itens	100
Figura 54 - Criação do mapa	101
Figura 55 - Excerto da janela de navegação.....	102
Figura 56 – Metadado “dc:title”	103
Figura 57 - Exemplo de mapeamento entre dois metadados iguais	103
Figura 58 - Exemplo de mapeamento entre dois metadados diferentes	104
Figura 59 - Exemplo de mapeamento de múltiplos elementos para um elemento EDM	104
Figura 60 - Exemplo de um metadado do perfil de aplicação EDM com lista controlada.....	105
Figura 61 - Metadado automaticamente preenchido	105
Figura 62 - Exemplo de metadado de preenchimento livre.....	105
Figura 63 - Preenchimento do metadado "dc: rights"	106
Figura 64 - Verificação do preenchimento dos metadados obrigatórios	106
Figura 65 - Pré-visualização da agregação na Europeana	107
Figura 66 - Tabela Video	115
Figura 67 - Excerto da exportação da tabela Video	115
Figura 68 - Tabela Content.....	116
Figura 69 - Excerto dos resultados da exportação da Tabela Content	116
Figura 70 - Excerto da exportação da Tabela Content (continuação)	116

Lista de Tabelas

Tabela 1 - TV vs. Web	13
Tabela 2 - Conjunto de quinze elementos básicos do Dublin Core.....	30
Tabela 3 - Conjunto de oito elementos do VideoMD	32
Tabela 4 - Mapeamento dos metadados existentes no portal para as propriedades existentes nos vocabulários	75
Tabela 5 - Propriedades selecionadas para a descrição da entidade Audiovisual Content.....	76
Tabela 6 - Propriedades selecionadas para a descrição da entidade Event	77
Tabela 7 - Propriedades selecionadas para a descrição da entidade Person.....	77
Tabela 8 - Aplicação de restrições às propriedades	80
Tabela 9 - Síntese da etapa de mapeamento/ enriquecimento	110

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Metadados preenchidos e sem correspondência (%)	112
Gráfico 2 - Metadados agregados e dispensáveis à agregação (%).....	113
Gráfico 3 - Metadados de diferentes vocabulários usados na agregação à Europeia (%)	114

Lista de Abreviaturas e Siglas

ACAP	Audiovisual Content Application Profile
BBC	British Broadcasting Corporation
DC	Dublin Core
DCAM	Dublin Core Abstract Model
DCAP	Dublin Core Application Profile
DCMI	Dublin Core Metadata Initiative
DCMES	Dublin Core Metadata Element Set
DCTERMS	DCMI Metadata Terms
DSP	Description Set Profile
EDM	Europeana Data Model
LOD	Linked Open Data
LOV	Linked Open Vocabularies
MINT	Metadata Ingestion Tool
NTUA	National Technical University of Athens
RTP	Rádio e Televisão de Portugal
SES	Syntax Encoding Schemes
TIC	Tecnologias da Informação e da Comunicação
URI	Universal Resource Identifier
VES	Vocabulary Encoding Schemes
WWW	World Wide Web
W3C	World Wide Web Consortium

Sumário

Capítulo 1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento do projeto e motivação.....	1
1.2 Problemas, objetivos e resultados esperados.....	2
1.3 Abordagem metodológica	4
1.4 Estrutura da dissertação.....	6
Capítulo 2. Conteúdos audiovisuais, descrição e partilha.....	9
2.1 Conteúdos audiovisuais.....	9
2.1.1 Definição	9
2.1.2 O consumo do audiovisual em Portugal.....	10
2.1.3 Conteúdos audiovisuais: TV vs. Web	12
2.1.4 Canais de difusão de audiovisuais na web	15
2.2 Arquivos audiovisuais e património audiovisual	17
2.2.1 Categorias dos arquivos audiovisuais.....	17
2.2.2 O estado do património audiovisual nacional	19
2.2.3 A digitalização do património audiovisual.....	23
2.3 Descrição de conteúdos audiovisuais	26
2.3.1 Web Semântica.....	26
2.3.2 Metadados e esquemas de metadados	28
2.3.2.1 Dublin Core Metadata Terms	30
2.3.2.2 VideoMD.....	32
2.3.3 Ontologias	33
2.3.3.1 DBpedia Ontology.....	34
2.3.3.2 EBUcore Ontology	36
2.3.3.3 Programmes Ontology.....	37
2.4 Perfis de aplicação.....	38
2.4.1 Dublin Core Application Profiles.....	40
2.5 Agregação e acesso a conteúdos audiovisuais	43
2.5.1 Projeto EUscreen.....	43
2.5.2 Portal Europeana	45
Capítulo 3. TVU.....	49
3.1 Do projeto UPMedia à TVU.	49
3.2 Passagem do analógico para o digital.....	52
3.3 Workflow da TVU.	53
3.4 Modelo de dados usado	55

3.5	Perfis de utilizadores	57
Capítulo 4. Proposta de um perfil de aplicação para a TVU.		59
4.1	Definição dos requisitos funcionais	59
4.2	Definição do modelo de domínio	62
4.3	Definição dos termos metadados.....	63
4.3.1	Identificação de limitações/ metadados em falta no front office.....	63
4.3.2	Identificação de limitações/ metadados em falta no back office	68
4.3.3	Seleção dos vocabulários a usar	73
4.3.4	Seleção das propriedades pertencentes a cada vocabulário.....	74
4.3.5	Aplicação de restrições às propriedades.....	79
4.4	Description Set Profile	82
4.5	Guias de utilização	83
4.6	Guias de sintaxe	86
Capítulo 5. Avaliação do nível de usabilidade e de agregação do perfil de aplicação.....		89
5.1	Formalização do perfil de aplicação em ontologia e sua ingestão na plataforma Dendro.....	89
5.1.1	Teste na plataforma Dendro	92
5.1.2	Resultados do teste	93
5.2	Integração no EUScreen	94
5.3	Realização do curso online.....	95
5.4	Teste na ferramenta MINT - Realização das etapas do processo de agregação	97
5.4.1	Selection.....	97
5.4.2	Intellectual Property Rights.....	98
5.4.3	Ingestion.....	99
5.4.4	Mapping/ Enrichment.....	101
5.4.5	Checking.....	106
5.5	Resultados do teste	109
5.6	Comparação do nível de agregação do ACAP com o nível de agregação atual do portal.....	114
Capítulo 6. Conclusões.....		119
6.1	Trabalho futuro.....	121
Referências bibliográficas.....		123
Anexos		131
Anexo A - Description Set Profile		131
Anexo B - Guias de utilização - metadados do front office		135
Anexo C - Guias de utilização - metadados do back office		141

Anexo D - Simulação da exportação do ACAP	146
Anexo E - Verificação de mapeamento dos metadados obrigatórios.....	150
Anexo F - Pré-visualização da agregação na Europeia.....	151
Anexo G - Modelo da base de dados do portal da TVU.	153

Capítulo 1. Introdução

A partilha de vídeo na Internet tornou-se um dos maiores fenómenos da sociedade global (Loureiro 2007, 33). Considerada como um enorme canal de distribuição, a *web* possibilita a partilha de conteúdos com um público amplo. A disseminação de conteúdos audiovisuais *online* é uma realidade crescente nas produtoras de audiovisuais, em particular na TVU., um serviço da Universidade do Porto para o qual este projeto remete.

1.1 Enquadramento do projeto e motivação

Com o desenvolvimento das TIC, emergiu e afirmou-se a prática da criação e divulgação de conteúdos audiovisuais em plataformas online. “A produção audiovisual deixou de ser pensada exclusivamente para *broadcasting*, e passou a ser estudada e planificada para a *web*, de forma a se adequar às características do novo meio e a tirar partido das diversas potencialidades que este coloca ao seu dispor” (Oliveira 2010, 9).

As funcionalidades de transmissão, visualização e partilha na Internet, fazem com que os conteúdos audiovisuais cheguem rapidamente aos consumidores, em tempo real e à simples distância de um clique. Dada a facilidade de disseminação destes objetos digitais, são muitas as entidades que atualmente optam por publicitar os seus produtos e serviços através deste meio.

Neste contexto, este projeto insere-se no domínio da produção informacional audiovisual, e remete, especificamente, para a TVU., um serviço da U. Porto, onde são produzidos e distribuídos conteúdos audiovisuais com um particular foco na instituição, na ciência e na cultura. Este canal universitário junta as pessoas através da partilha de conhecimento e interesses e permite que o público fique a conhecer os acontecimentos e marcos importantes de uma instituição dedicada à formação superior e à criação de conhecimento científico, cultural e artístico.

A promoção e disseminação dos conteúdos audiovisuais da TVU. são atualmente realizadas através de um portal colaborativo¹, o qual dispõe de informação associada aos recursos sob a forma de metadados, e de um conjunto de funcionalidades que possibilitam a interação dos utilizadores com o portal

¹ Disponível em: <http://tv.up.pt/>

A motivação para a realização deste projeto sustenta-se, assim, em dois vetores. Por um lado, a vontade de alargar os conhecimentos e competências na área do audiovisual aplicado às novas tecnologias, através do contacto com dados gerados no âmbito da produção audiovisual e com conceitos técnicos característicos desta área. Por outro, o interesse em contribuir para a disponibilização da atividade da Universidade e do património universitário na *web*, garantindo uma ampla comunicação da ciência e o acesso aberto ao conhecimento e à cultura.

1.2 Problemas, objetivos e resultados esperados

Como anteriormente referido, os conteúdos audiovisuais da TVU. encontram-se livremente disponíveis num portal acessível na *web*. No entanto, dois problemas foram identificados:

1. Alguns dos metadados existentes no portal têm um significado confuso e não são suficientes para descrever todas as características e propriedades dos conteúdos; e
2. Os conteúdos audiovisuais não possuem um elevado nível de disseminação, nem de visibilidade na *web*, pelo que não garantem a divulgação do valor histórico da instituição de ensino.

Deste modo, o projeto de dissertação tem dois principais objetivos:

1. Melhorar a gestão de dados da TVU., através da inclusão de metadados que proporcionem uma descrição mais completa e representativa dos conteúdos, nas duas faces do portal (*front office* e *back office*); e
2. Integrar a TVU. na rede de instituições parceiras do EUscreen, com o objetivo de possibilitar a agregação dos conteúdos audiovisuais na Europeana, tornando-os visíveis e disponíveis para uma audiência internacional.

Como objetivos específicos elencam-se:

- Analisar a TVU. como serviço da U. Porto, e o papel que desempenha para a concretização da missão da Universidade;
- Identificar a produção informacional da TVU., e entender o funcionamento do portal;
- Identificar limitações e metadados em falta no *front office* e no *back office*;

- Identificar os metadados requeridos para a agregação na Europeia;
- Selecionar vocabulários usados na descrição de conteúdos audiovisuais;
- Estudar as regras definidas pelo modelo *Singapore Framework for Dublin Core Application Profiles*, para a construção de um *Dublin Core Application Profile* (DCAP);
- Formalizar o DCAP em ontologia;
- Testar o DCAP junto dos colaboradores da TVU. através da plataforma Dendro.
- Estudar o processo de agregação à Europeia.
- Testar o DCAP junto do agregador de audiovisuais EUscreen, através da ferramenta de ingestão de metadados MINT, e comparar com o estado atual de agregação que o portal proporciona.

Como resultados esperados identificam-se:

1. Um DCAP com metadados que atendam às necessidades da TVU., melhorando a sua gestão de dados, e que viabilize a agregação dos recursos na Europeia.
2. A avaliação dos níveis de usabilidade e de agregação do DCAP, permitindo perceber se os metadados que fazem parte do perfil de aplicação são facilmente preenchidos pelos colaboradores da TVU., e se cumprem os requisitos definidos pela Europeia.

Os objetivos a atingir (principais e específicos) e os resultados esperados estão ilustrados na Árvore de Objetivos, presente na Figura 1.

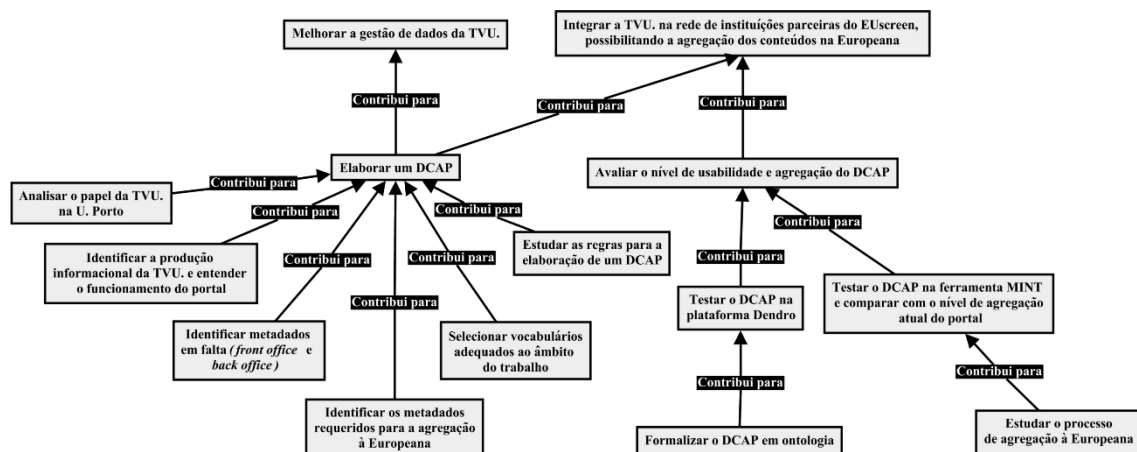


Figura 1 - Árvore de objetivos

1.3 Abordagem metodológica

O presente projeto de dissertação, tendo como domínio de aplicação a produção informacional audiovisual, passou por duas fases, sendo que a primeira foi dedicada à investigação/ compreensão, e a segunda à mudança/ ação, com o intuito de resolver os problemas identificados no serviço de produção audiovisual, TVU. Deste modo, a abordagem metodológica adotada foi a Investigação-ação (do inglês, *Action-research*).

A Investigação-ação distingue-se dos outros tipos de investigação, pois tem como foco principal a resolução de problemas reais que ocorrem em situações do mundo real, e a colaboração ativa entre o investigador e os membros do serviço/ organização, transformando-os também em investigadores e agentes de mudança (O'Brien 1998).

Gerald Susman (1983), mencionado por O'Brien (1998) elaborou um modelo que consiste num ciclo de cinco fases, mostrado na Figura 2, o qual foi considerado na concretização deste projeto.

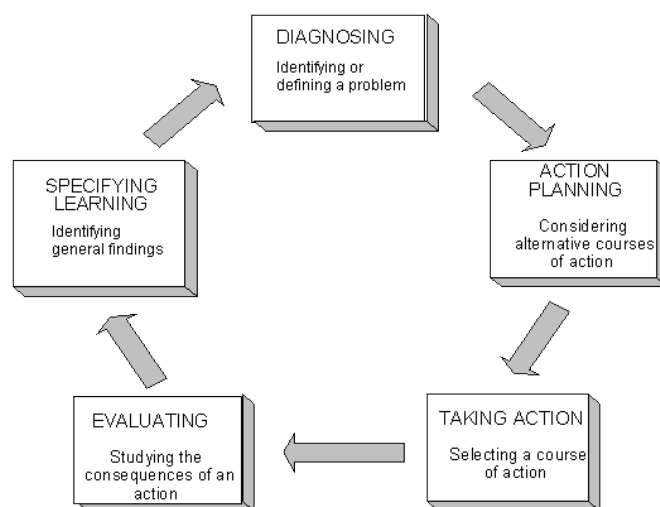


Figura 2 - Modelo Investigação Ação (Susman 1983)

Na primeira fase do ciclo, *Diagnosing*, foram identificados os problemas com que este serviço da U. Porto atualmente se depara. Este diagnóstico foi realizado com base nas técnicas da observação direta, análise de conteúdo e entrevistas semiestruturadas e abertas. As entrevistas foram semelhantes a conversas normais, e como tal não seguiram qualquer guião. A observação direta ao *front office* e ao *back office* do portal, e a análise de conteúdo dos vídeos, permitiram detetar o primeiro problema: os metadados presentes no portal não fornecem uma descrição completa e representativa dos conteúdos audiovisuais. As entrevistas semiestruturadas à coordenadora da TVU. e restantes

colaboradores, levaram à identificação do segundo problema: os conteúdos audiovisuais, quando publicados no portal, ganham um crescente número de visualizações, mas depois ficam estagnados, demonstrando que o património universitário não é suficientemente acedido e disseminado. Esta fase do diagnóstico envolveu ainda a recolha de documentação na TVU., com o intuito de compreender o seu funcionamento interno e a evolução que este serviço de produção audiovisual sofreu com o passar dos anos.

Realizado o diagnóstico, foi altura de passar à segunda fase do ciclo, *Action Planning*, onde foram analisadas soluções para a resolução dos dois problemas identificados. A solução para o primeiro problema passaria por fornecer uma melhoria à gestão de dados da TVU., através da inclusão de um maior número de metadados nas duas faces do portal, e a solução para o segundo problema seria possibilitar o acesso aos conteúdos audiovisuais através de portais reconhecidos por diferentes audiências, nomeadamente a Europeia.

Colocadas estas duas possibilidades, foi definida uma solução comum para os dois problemas, que corresponde à fase *Taking Action*. A solução comum encontrada foi a elaboração de um perfil de aplicação, que respeitasse as regras definidas pelo modelo *Singapore Framework*, ao qual é dado o nome de DCAP. O DCAP deveria incluir metadados que respondessem às necessidades da TVU. e que ao mesmo tempo viabilizassem a disseminação dos conteúdos audiovisuais ao nível da Europeia, através do agregador de audiovisuais EUscreen. Para a concretização desta ação foi necessário recorrer ao método da revisão da literatura, que se focou, primeiramente, em construir um enquadramento teórico sobre os conceitos de “conteúdo audiovisual”, “arquivo audiovisual”, e “património audiovisual”. Seguidamente, foram analisados vocabulários comumente utilizados na descrição de recursos audiovisuais, e estudadas as regras definidas pelo *Singapore Framework*, para a criação de um DCAP. De modo a assegurar uma futura agregação dos conteúdos produzidos pela TVU. na Europeia, foram estabelecidos contactos via *email* com os responsáveis do agregador de audiovisuais EUscreen, com o objetivo de integrar a TVU. na rede de instituições parceiras.

Elaborado o DCAP, foi momento de avaliar os resultados da ação, passando assim para a fase *Evaluating*. Nesta fase deu-se a avaliação do DCAP junto dos colaboradores da TVU., e junto do agregador de audiovisuais EUscreen.

Estas duas avaliações permitiram tirar conclusões e interpreta-las à luz de quão bem-sucedida foi a ação, chegando assim à última fase do ciclo, *Specifying Learning*. A avaliação do DCAP junto dos colaboradores da TVU. permitiu perceber se os metadados escolhidos para o perfil de aplicação correspondem às necessidades do serviço de produção audiovisual, e se a curadora e a restante equipa possuem conhecimentos para o preenchimento de todas as propriedades. A avaliação do DCAP junto do agregador EUscreen permitiu obter percentagens representativas do nível de agregação que uma futura exportação do perfil de aplicação poderá oferecer.

O método de Investigação Ação é cíclico, uma vez que as conclusões geram possibilidades de mudança, que serão mais tarde implementadas e avaliadas com a introdução do ciclo seguinte. Estando o projeto de dissertação limitado em termos de tempo, foi apenas considerado um ciclo. O próximo ciclo será iniciado em termos de trabalho futuro, como consta no final deste documento.

1.4 Estrutura da dissertação

A dissertação foi dividida em seis capítulos, cobrindo o estudo teórico dos conceitos subjacentes, descrevendo o trabalho desenvolvido para a realização dos problemas identificados na TVU., e os resultados atingidos com a concretização do projeto.

O primeiro capítulo, *Introdução*, apresenta um breve enquadramento teórico da temática em estudo, de forma a contextualizar o trabalho desenvolvido, assim como a motivação subjacente para o seu desenvolvimento. Seguidamente descreve-se os problemas identificados, os objetivos do projeto e os resultados que se esperam obter, e a abordagem metodológica adotada.

No segundo capítulo, *Conteúdos audiovisuais, descrição e partilha*, foi seguida uma sequência lógica, do geral para o detalhe. Inicialmente partiu-se do conceito *Conteúdos audiovisuais* (definição, o estado do consumo do audiovisual em Portugal, comparação do consumo de audiovisuais na televisão e na *web*, e referência a canais de difusão de audiovisuais), passando para os conceitos *Arquivos audiovisuais* e *Património audiovisual* (definição das categorias dos arquivos audiovisuais, caracterização do estado do património audiovisual em Portugal, e prática da digitalização nos arquivos audiovisuais). Posteriormente, foi feita referência à *descrição de conteúdos audiovisuais*,

onde foram analisados esquemas de metadados (DC e VideoMD), e ontologias, (DBpedia Ontology, EBUcore Ontology, e Programmes Ontology), característicos da *Web Semântica*. Neste mesmo capítulo foram estudadas as regras para a elaboração de um DCAP, e formas de agregação e acesso a conteúdos audiovisuais, recorrendo a projetos como o EUscreen e a Europeiaana.

No terceiro capítulo, *TVU.*, está refletida a evolução que o serviço de produção audiovisual sofreu, desde que surgiu até à atualidade, a passagem do material analógico para digital, o fluxo de trabalho realizado no dia a dia pelos seus colaboradores, o modelo de dados adotado para a descrição dos seus conteúdos, e os perfis de utilizadores que acedem ao portal.

O quarto capítulo, *Proposta de um perfil de aplicação para a TVU.*, apresenta todas as etapas de desenvolvimento do perfil de aplicação, tendo como base as regras definidas pelo modelo *Singapore Framework*.

No capítulo seguinte, o quinto, estão descritos todos os passos realizados para a *Avaliação do nível de usabilidade e agregação do perfil de aplicação*, recorrendo à plataforma Dendro, onde foi testado o perfil de aplicação formalizado em ontologia, e à ferramenta MINT, onde foi realizado o teste do processo de agregação à Europeiaana. Neste capítulo é ainda feita uma comparação entre o nível de agregação que o perfil construído para a TVU. proporciona, e o nível de agregação que as atuais exportações do portal fornecem.

As *conclusões* do trabalho realizado e as tarefas a serem realizadas em termos de trabalho futuro podem ser consultadas no sexto capítulo.

Por fim, colocam-se as referências bibliográficas utilizadas no suporte teórico à dissertação, e os anexos do trabalho.

Capítulo 2. Conteúdos audiovisuais, descrição e partilha

A expansão da *web* potenciou o aparecimento de conteúdos audiovisuais e de novas formas de consumo através de variados equipamentos tecnológicos. Também os arquivos audiovisuais se encontram num processo de transformação devido à passagem dos sistemas analógicos para os digitais. As tecnologias da *Web Semântica* têm um papel fundamental no que respeita à recuperação e descrição dos objetos digitais, contribuindo para a sua disseminação e acesso em diferentes repositórios na Internet. A seguir encontram-se tópicos representativos destes temas.

2.1 Conteúdos audiovisuais

2.1.1 Definição

De acordo com Franqueira (2016, 126), “a generalização da utilização do termo conteúdo verifica-se com a explosão do mundo digital, com o desenvolvimento da Internet, onde os documentos textuais, gráficos, áudio e vídeo assumem a forma digital e são parte integrante das páginas publicadas na WWW. A partir de meados dos anos 90, a palavra conteúdo parece poder substituir muitas vezes a palavra documento, quando este assume uma forma digital”. A autora menciona que hoje em dia as produtoras de audiovisuais gerem “maioritariamente” ficheiros de vídeo, tendo preferido para estes casos optar pela expressão “conteúdos audiovisuais”. Quando estes se inserem num sistema estruturado como um sistema de gestão e arquivo, a expressão mais indicada é “documentos audiovisuais”. As duas expressões não são sinónimas, mas devem ser usadas em contexto. (Ana Franqueira, com. pess.).

Tendo como base a afirmação de Ana Franqueira para a realização deste projeto, o termo “conteúdo” será usado para os documentos digitais, deixando a terminologia de documentos audiovisuais mais ligada à realidade não digital.

Um documento audiovisual é designado por Bravo (2004, 3) “como aquele que num mesmo suporte contém imagens em movimento, e som, sem distinção de suporte físico nem de forma de gravação, e que requer um dispositivo tecnológico para a sua gravação, transmissão, receção e compreensão. Caracteriza-se assim pela sua dualidade de carácter misto, a sua diacronia que é dada pelo canal de áudio e a sua opacidade que o torna dependente da tecnologia de acesso ao conteúdo”.

As indústrias televisiva e cinematográfica são consideradas as maiores produtoras de audiovisuais. Entre o material audiovisual produzido, encontram-se, por exemplo, os conteúdos informativos (como as reportagens e as entrevistas), os programas de entretenimento, os documentários, os filmes, as séries, que com o desenvolvimento tecnológico, foram ganhando uma presença assídua em plataformas da *web*.

2.1.2 O consumo do audiovisual em Portugal

As primeiras emissões regulares de televisão foram realizadas pela *General Electric*, em 1928, e um ano depois, em 1929, iniciaram as emissões regulares da *British Broadcasting Corporation* (BBC). A proliferação de cadeias de televisão e a introdução deste novo meio de comunicação nos anos 50, elevou a ideia de que as imagens que transmitiam eram um reflexo da vida quotidiana e dos acontecimentos de cada país, e que podiam registar a sua memória histórica (Goyanes 2005). Os estudos para a implantação de um serviço de televisão em Portugal começaram nos anos 50 do século XX e, finalmente, em setembro de 1956, iniciaram-se as primeiras emissões experimentais da Rádio e Televisão de Portugal (RTP) (Sobral 2012).

Os avanços nas áreas das telecomunicações e transmissão digital trouxeram novas possibilidades para a realização de uma enorme variedade de conteúdos audiovisuais, assim como novos meios de difusão e diferentes formas de consumo. Perante estes factos, duas questões se levantam:

- Quais os tipos de conteúdos audiovisuais mais visualizados pelos portugueses?
- Será que a televisão mantém a sua centralidade, ou com o aparecimento de novos equipamentos tecnológicos e o crescimento da Internet, o seu uso está sob risco?

Um estudo divulgado pela Entidade Reguladora para a Comunicação Social (ERC)², no ano de 2016, de nome “As novas dinâmicas do consumo audiovisual em Portugal”, analisa a forma como os portugueses se relacionam com o meio audiovisual, respondendo, através de dados estatísticos, a um conjunto de perguntas, entre as quais se

² O estudo encontra-se disponível em:

http://www.erc.pt/documentos/Estudos/ConsumoAVemPT/ERC2016_AsNovasDinamicasConsumoAudioVisuais_web/assets/downloads/ERC2016_AsNovasDinamicasConsumoAudioVisuais.pdf

encontram as que foram inicialmente levantadas. “Este estudo, com um total de 44 perguntas, tem como objetivo promover o conhecimento sobre as mudanças que se verificam ao nível do relacionamento dos públicos com os meios de comunicação social, de modo a, por um lado, dispor de informação qualificada para o exercício das funções regulatórias da ERC e, por outro, disponibilizar essa informação a todos os interessados” (Burnay et al. 2016, 10).

À primeira pergunta³, que tem como objetivo perceber quais os conteúdos audiovisuais mais visualizados pelos portugueses, foram dadas as respostas mostradas na Figura 3.

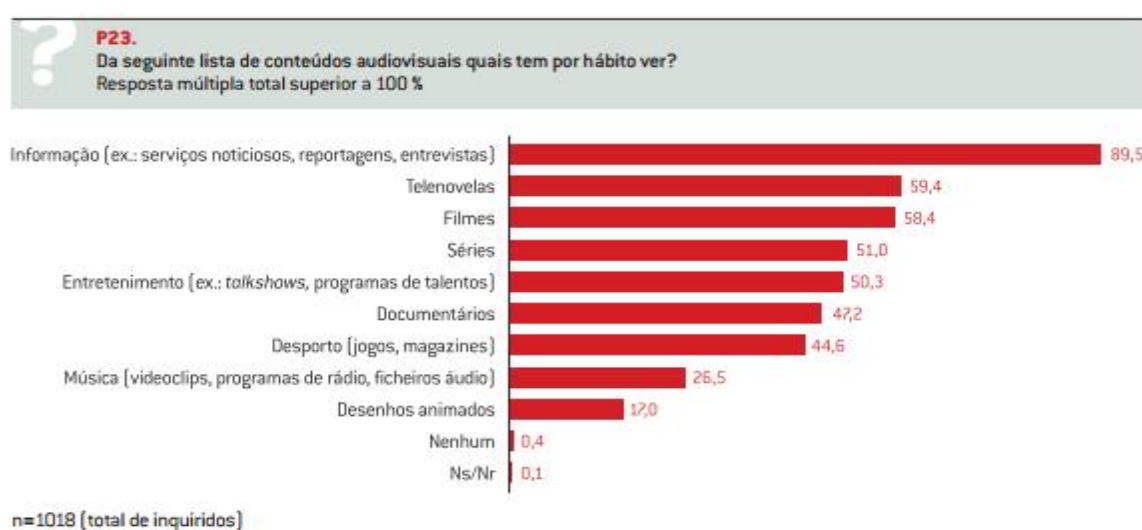



Figura 3 - Consumo por tipo de conteúdos (%) (Burnay et al. 2016)

De um total de 1018 inquiridos, 89,5% demonstrou ter preferência pela “informação”, seguindo-se as “telenovelas”, os “filmes” e as “séries” com uma média de 56,3%. O “entretenimento”, com 50,3%, precede os documentários, com 47,2%, e o desporto, com 44,6%. A “música” e os “desenhos animados” finalizam a lista, com valores abaixo dos 30%, sendo estes os conteúdos audiovisuais menos vistos pelos portugueses.

A finalidade da segunda pergunta⁴ é detetar os tipos de equipamentos através dos quais os portugueses costumam assistir aos conteúdos informacionais e as respostas encontram-se na Figura 4.

³ A primeira pergunta selecionada corresponde à pergunta 23 do estudo, pág. 27.

⁴ A segunda pergunta selecionada corresponde à pergunta 23.1.1 do estudo, pág. 29.

 P23.1_1 Através de que equipamentos vê informação (ex.: serviços noticiosos, reportagens, entrevistas)? Resposta múltipla total superior a 100 %							
	Total	15 a 24 anos n=93	25 a 34 anos n=135	35 a 44 anos n=165	45 a 54 anos n=166	55 a 64 anos n=142	65 ou mais anos n=210
Televisor	98,4	98,9	97,0	95,8	98,8	99,3	100,0
Computador (secretária/portátil)	13,6	19,4	28,1	21,2	10,2	6,3	3,3
Tablet	5,0	12,9	13,3	7,3	2,4	0,0	0,0
Smartphone	6,1	16,1	12,6	9,1	3,6	0,7	1,0

n=911 (inquiridos que têm por hábito ver informação (ex.: serviços noticiosos, reportagens, entrevistas))

Figura 4 - Equipamentos utilizados para ver informação, por idade (%) (Burnay et al. 2016)

Através das respostas de um total de 911 inquiridos, é possível concluir que existe uma preferência pela televisão em todas as faixas etárias, nomeadamente nos telespetadores com 65 ou mais anos. A utilização dos restantes dispositivos - computador de secretária/ portátil, *tablet* e *smartphone* - registam maiores valores de utilização para consumo de conteúdos audiovisuais nas faixas etárias mais jovens. Assim, os indivíduos com 25 a 34 anos e 35 a 44 anos são mais ativos na utilização de computador de secretária/ portátil, e os indivíduos com idades compreendidas entre os 15 e os 34 anos demonstram preferência pelo *tablet* e o *smartphone*.

As percentagens de respostas obtidas para a primeira pergunta não deixam dúvidas, a informação está no topo da lista de conteúdos audiovisuais preferidos pelos portugueses. Já os resultados da segunda pergunta revelam que a televisão continua a ser a plataforma de referência no país, continuando a ser o principal veículo de informação e entretenimento, no entanto, os números mostram que o “digital” está a ganhar terreno. O consumo de conteúdos através de dispositivos com ligação à Internet está a tornar-se comum entre a geração mais jovem, nascida no mundo digital, revelando ser uma ameaça a este meio de transmissão tradicional.

2.1.3 Conteúdos audiovisuais: TV vs. Web

O vídeo está a tornar-se um componente predominante dos conteúdos da Internet, e o seu consumo *online* é, atualmente, uma das atividades mais populares de todo o mundo (Lara, Avilés, e Revuelta 2017). O consumo de conteúdos audiovisuais na *web* começa cada vez mais a ser feito por público jovem e com o mínimo de aptidões tecnológicas, e também por todos os que procuram respostas instantâneas às suas necessidades em qualquer lugar e a qualquer altura do dia.

Ao longo do seu estudo “*Velocity of Media Consumption: TV vs. the Web*”, Nielsen (2009) menciona algumas diferenças entre os dois meios de comunicação comumente usados para o consumo de conteúdos audiovisuais. As diferenças referidas pelo autor estão explícitas na Tabela 1.

Tabela 1 - TV vs. Web

	TV	Web
Audiência	Público em massa: todos assistem os mesmos canais, logo a programação deve ser abrangente e diversificada.	Público de nicho: cada um procura pelos seus conteúdos de interesse, com o intuito de responder a necessidades e hábitos específicos.
Usabilidade	Basta ligar a TV.	É necessário entender. Para aceder a determinado conteúdo na <i>web</i> , é necessário que o utilizador tenha o mínimo de conhecimentos tecnológicos.
Tecnologia	Fraca: limita-se a exibir os conteúdos.	Forte: dispõe de um elevado nível de interatividade.
Acessibilidade	Programação com hora e data fixa ⁵ .	Pesquisa e navegação sem imposição de hora nem tempo.
Fluxo	Linear.	Hipertexto.
Distrações	Nenhuma (exceto durante os anúncios publicitários, momento em que o espectador aproveita para realizar outras atividades).	Muitas: janelas e abas abertas, sons de notificações, entre outras.
Propriedade	Apenas grandes corporações, devido aos custos envolvidos na execução de uma rede de transmissão.	Os meios de produção na <i>web</i> estão acessíveis a todos.

⁵ Apesar de a tecnologia da TV ser considerada “fraca”, importa lembrar as funcionalidades que atualmente a maior parte das televisões oferecem, como a possibilidade de voltar atrás para ver um programa de início ou um momento particular, ver programas disponíveis na *box* mas que não foram gravados por si, e gravar antecipadamente programas.

Tabela 1 - TV vs. Web (Continuação)

Valores de produção	Altos.	Baixos.
Contexto social	Normalmente acompanhados pela família.	Normalmente sozinhos.

Fonte: *Velocity of Media Consumption: TV vs. Web*, publicado por: Jakob Nielsen (2009)⁶

Após a análise da tabela anterior, é possível retirar algumas considerações gerais, que revelam vantagens e desvantagens resultantes do uso destes dois meios de comunicação. Se por um lado a TV tem uma tecnologia considerada “fraca” em relação à tecnologia da *web*, por outro, contribui para a concretização de momentos familiares, através da visualização de programas televisivos em conjunto. No que respeita à *web*, esta tem maiores fatores de distração em relação à TV, no entanto, os meios de produção de conteúdos audiovisuais estão disponíveis a todos, enquanto que a criação de um canal proprietário na TV acarreta custos elevadíssimos.

Ao longo deste estudo, Nielsen (2009) aponta que o tempo de decisão e permanência é mais curto na *web*. Enquanto que na TV, o telespetador demora entre 30-120 minutos a tomar uma decisão, na *web* a tomada de decisão é feita a cada 10-120 segundos. Na TV, o telespetador só tem de se preocupar com o conteúdo televisivo que pretende ver (um programa ou um filme, por exemplo), ao contrário do que acontece na *web*, onde o utilizador tem de tomar decisões com frequência como: “sair ou permanecer na página?”, “onde clicar agora?”, “o que fazer agora?”.

No que respeita aos conteúdos audiovisuais presentes na *web*, Nielsen (2009) indica que devem ser curtos - entre 2-10 minutos - com o objetivo de manter a atenção do utilizador. “Nas plataformas de divulgação de vídeos, para além dos elementos distrativos, as funcionalidades de interatividade também podem ser um quebra-cabeças. Isto no sentido em que essas funcionalidades permitem que não se visualize o vídeo sequencialmente” (Ferreira 2014, 46). Os *software* responsáveis pela visualização dos vídeos permitem que os utilizadores avancem ou recuem o vídeo no momento em que está a ser transmitido, pondo em causa a transmissão da mensagem.

⁶ Retirado de: <https://www.nngroup.com/articles/media-velocity-tv-vs-the-web/>

Tais factos levam a concluir que os desenvolvedores de conteúdos têm de ter em atenção as diferenças entre a Internet e os meios de comunicação tradicionais, adaptando os seus produtos audiovisuais ao ambiente *web*.

2.1.4 Canais de difusão de audiovisuais na *web*

A Internet é um meio em constante evolução, que cria e adapta a sua tecnologia de acordo com as necessidades dos criadores e consumidores de audiovisuais. Tal levou ao aparecimento de canais de difusão, que são um dos meios mais apetecíveis para a divulgação e distribuição dos conteúdos, não só pela facilidade com que os criadores fazem chegar os seus produtos ao público, mas também pelos custos reduzidos ou nulos, em comparação aos meios tradicionais.

Mitra et al. (2009) fornecem alguns exemplos de canais de difusão de audiovisuais, como é o caso do DailyMotion⁷ (o principal canal de partilha de vídeo da França), do Yahoo!video⁸, do Veoh⁹ e do Metacafe¹⁰ (canais na sua maioria com conteúdos norte-americanos). Os quatro canais mencionados disponibilizam *user generated videoclips* (do português, *videoclips* gerados pelo utilizador), mas o Veoh, adicionalmente, também permite o acesso a conteúdos provenientes de grandes estúdios e produtoras independentes. O Metacafe distingue-se dos canais anteriormente mencionados, uma vez que permite que os criadores dos conteúdos sejam monetariamente recompensados, desde que excedam um determinado número de visitas (Mitra et al. 2009). À lista mencionada, importa ainda acrescentar o Vimeo¹¹, que de acordo com Costa (2010), é um canal de partilha de vídeos com um crescente protagonismo junto dos utilizadores de fluxos videomusicais.

Apesar da vasta lista existente de canais e serviços de partilha de vídeos, é necessário destacar o Youtube¹², comumente conhecido entre os internautas, e considerado por muitos como o maior portal de partilha de vídeos existente na Internet.

⁷ DailyMotion - <http://www.dailymotion.com/pt>

⁸ Yahoo!video - <https://video.search.yahoo.com/>

⁹ Veoh - <http://www.veoh.com/>

¹⁰ Metacafe - <http://www.metacafe.com/>

¹¹ Vimeo - <https://vimeo.com/>

¹² Youtube - <https://www.youtube.com/>

De acordo com Sahlin e Botello (2007), mencionados por Costa (2011, 33), “o Youtube foi criado em 2005 com o objetivo de eliminar as dificuldades sentidas no visionamento de ficheiros de vídeo, devido a incompatibilidades e problemas levantados pelos formatos dos ficheiros e, no envio destes, devido à demora no tempo de carregamento dos vídeos em anexo, via *email*.” O Youtube veio assim uniformizar o acesso e partilha de vídeos, passando a não existir a necessidade de se instalar leitores de vídeo no computador (Costa 2011).

Tal como se verifica na maior parte dos canais de difusão existentes, os principais provedores de conteúdos do Youtube são os utilizadores. Loureiro (2007), menciona que “a capacidade de nos tornarmos emissores de nós mesmos está, afinal, ao alcance de um breve e fácil acionamento. O Youtube permite-nos gravar diretamente a imagem captada, usando simplesmente a câmara ligada ao computador”. Como refere Oliveira (2010), “os utilizadores passaram de simples consumidores de conteúdos audiovisuais a produtores, quando os publicam e os disponibilizam *online*”.

Para além dos conteúdos audiovisuais criados pelos utilizadores, no Youtube também se encontram extratos selecionados a partir de programas emitidos nas redes convencionais de televisão, *clips* de música, cinema e reportagens de informação diária (Loureiro 2007). Tal demonstra uma tendência da parte das empresas de audiovisuais, nomeadamente das emissoras de televisão, em colocar a sua programação no Youtube. Como referências para este projeto, foram selecionados os canais do Youtube criados pela BBC News¹³ e pela RTP¹⁴, onde são frequentemente disponibilizados os seus conteúdos informativos.

Ferreira (2014) lista um conjunto de motivos pelos quais as grandes emissoras de televisão e restantes produtoras de audiovisuais optam por disseminar os conteúdos audiovisuais no Youtube:

- Criar ligação com o público, de modo a gerar uma comunidade em torno dos próprios conteúdos;

¹³ Canal do Youtube da BBC News - <https://www.youtube.com/user/bbcnews>

¹⁴ Canal do Youtube da RTP - <https://www.youtube.com/user/rtp>

- Utilizar o canal para promover e mostrar outros produtos audiovisuais, como por exemplo, *trailers* de programas;
- Obter feedback por parte do público quanto aos conteúdos disponibilizados, através do número de favoritos, número de visitas, tempo de visitas, comentários, número de partilhas, entre outros;
- Transportar conteúdos dos meios tradicionais (televisão) para a *web*, de modo a que estejam acessíveis a todo o momento.

Como anteriormente observado, são muitos os canais de difusão existentes, acessíveis a todos, amadores e profissionais. Por outro lado são também muitas as organizações ainda possuidoras de arquivos em formato analógico, que necessitam de passar por um longo processo, até que as suas obras possam ser disseminadas, quer em canais de difusão comuns, quer em portais de cariz profissional.

2.2 Arquivos audiovisuais e património audiovisual

2.2.1 Categorias dos arquivos audiovisuais

De acordo com o dicionário Priberam de Língua Portuguesa, a palavra “arquivo” significa “lugar ou edifício onde se guardam documentos”. Já o termo “audiovisual” resulta de uma combinação de dois termos “áudio” e “visual”, que foram unidos numa palavra para definir aqueles produtos ou processos nos quais as formas de representação em áudio e em vídeo ocorrem simultaneamente (Longhi 2014).

Entre as definições existentes de “arquivo audiovisual”, para este projeto foi considerada a de Edmondson (1998, 9): “um arquivo audiovisual é uma organização ou departamento de uma organização vocacionada para colecionar, administrar, preservar e prover acesso a um conjunto de documentos audiovisuais e património audiovisual”. Dentro dos arquivos audiovisuais ou das organizações possuidoras de um, existem pessoas responsáveis por colecionar, preservar, organizar e disponibilizar os documentos audiovisuais, a quem Edmondson (1998) intitulou de “arquivistas audiovisuais”. “Os arquivistas, a quem de direito cabe a gestão destes espólios, devem estar sensibilizados para o tratamento técnico intelectual a implementar nessa documentação especial, bem como as especificidades que requerem ao nível da conservação/ divulgação que os suportes dos mesmos implicam” (Cirne e Ferreira 2002, 117).

Os arquivistas audiovisuais não só têm de possuir conhecimentos especializados para o tratamento de informação audiovisual, assim como têm de se adaptar às características das diferentes categorias de arquivos de audiovisuais, que podem variar em termos de funcionamento e prioridades. Enquanto alguns arquivos audiovisuais se centram num determinado tipo de *media* como filmes, rádio, televisão, som, outros cobrem vários tipos de documentos. Alguns arquivos audiovisuais não fornecem acesso público, estando limitados por uma política de servir apenas utilizadores internos, e outros, pelo contrário, enquanto arquivos públicos ou institucionais, escolhem fornecer acesso a simples utilizadores, mas não a empresas comerciais (Edmondson 1998).

Tendo em conta a pluralidade de modelos institucionais, foi criada a seguinte categorização, salientando que cada instituição se pode ajustar simultaneamente a uma ou várias categorias (Edmondson 1998, 2016):

- **Arquivos de emissoras:** contêm principalmente programas de rádio e televisão, e registos comerciais mantidos para conservação e como um recurso para fins de transmissão e produção. As coleções armazenadas neste tipo de arquivo podem incluir material “bruto”, como entrevistas e efeitos sonoros, bem como material auxiliar, como documentação sobre o programa.
- **Museus audiovisuais:** o foco destas organizações é a preservação e exibição de artefactos como máquinas fotográficas, projetores, fonógrafos, cartazes publicitários, e a apresentação de imagens e sons num contexto de exibição público, ambos com propósitos educacionais e de entretenimento.
- **Arquivos audiovisuais nacionais:** órgãos de grande envergadura, operando a nível nacional, com o objectivo de documentar, preservar e tornar publicamente acessível o todo - ou uma parte significativa - do património audiovisual do país. São frequentemente fundados pelos governos e incluem muitos dos melhores e mais conhecidos filmes do mundo, da televisão e dos arquivos sonoros.
- **Arquivos universitários ou académicos:** em todo o mundo existem inúmeras universidades ou instituições académicas que hospedam arquivos audiovisuais com o objetivo de servir os cursos, preservar o património da localidade geográfica e da comunidade da instituição.

- **Arquivos temáticos e especializados:** arquivos que não tratam do património audiovisual geral, mas que optaram por uma especialização clara e por vezes altamente focalizada. Pode ser um tema ou assunto, uma localidade, um período cronológico particular ou um grupo cultural específico.
- **Arquivos de estúdios:** algumas grandes casas de produção, por exemplo, na indústria cinematográfica, têm tomado uma abordagem consciente para a preservação da sua própria produção, criando unidades de arquivo ou divisões dentro das suas organizações.
- **Arquivos regionais, municipais e locais:** operam normalmente a um nível regional ou local. Podem surgir de circunstâncias particulares, administrativas ou políticas governamentais (como programas de descentralização) e os seus objectivos tenderão a ser estabelecidos de acordo com a sua natureza. Têm a vantagem particular de poder mobilizar apoio e interesse das comunidades locais, com quem podem relacionar de certo modo a actividade, o que não acontece a nível nacional.

Independentemente da categoria a que um arquivo audiovisual pertença, tem a função de salvaguardar e proteger o património audiovisual, muitas vezes representantes das culturas das diferentes nações.

2.2.2 O estado do património audiovisual nacional

De acordo com Edmondson (1998, 7), o património audiovisual inclui mas não é limitado a “som gravado, filme, televisão, vídeo ou outras produções que incluem imagens em movimento e/ou registos sonoros; material relativo ao filme, radiodifusão e indústrias de gravação, como literatura, guiões, fotografias, cartazes, materiais publicitários, manuscritos, e artefactos como equipamento técnico ou roupas”. Segundo a UNESCO, mencionada por Corrêa (2012), as imagens em movimento possuem valor educativo, artístico, científico e histórico, e enquanto tais formam o património audiovisual de uma nação, devendo assim ser preservadas e tornadas acessíveis.

Tendo em conta que uma parte considerável da nossa memória coletiva está registada em documentos audiovisuais muito vulneráveis, que necessitam de ser salvaguardados, preservados e devidamente conservados, foi desenvolvido um estudo

com o objetivo de avaliar parâmetros como a dimensão e a tipologia dos acervos, estado de preservação, condições de acesso, e necessidades de formação ou apoio técnico dos profissionais.

O estudo de nome “Diagnóstico ao estado do património audiovisual nacional”¹⁵, foi levado a cabo pelo Grupo de Trabalho dos Arquivos Audiovisuais (GTAA), da Associação Portuguesa de Bibliotecários Arquivistas e Documentalistas (BAD) (Pinho et al. 2012). O método de recolha baseou-se em inquéritos por questionário aos arquivos audiovisuais em Portugal, no período compreendido entre 2 de junho e 15 de julho de 2012 (Fonseca 2015).

Após um inventário da informação recolhida durante o estudo, detetou-se que o volume de documentos audiovisuais presentes nos acervos assume particular importância e representatividade. De acordo com os valores presentes na Figura 5, “quase 1 milhão e quatrocentos mil registos e mais de seiscentas e trinta e seis mil horas de conteúdo, representam, em termos de dimensão, uma parte muito significativa do património audiovisual nacional” (Pinho et al. 2012, 10).

	Filme	Vídeo	Áudio	Totais
Nº Registos	330.534	809.749	223.564	1.363.847
Nº Horas	38.318	425.566	172.919	636.803

Figura 5 - Inventário total dos materiais audiovisuais (Pinho et al. 2012)

Para este projeto foram selecionadas e analisadas apenas as questões relativas ao formato vídeo. No entanto, os valores obtidos para o filme e para o áudio não variam muito daqueles que serão a seguir demonstrados.

Quando questionados sobre a existência de materiais em formato de vídeo nos arquivos da sua organização¹⁶, num total de 96 inquiridos, 69 responderam afirmativamente (71,9%), 20 responderam negativamente (20,8%) e apenas 7 não forneceram resposta (7,3%), como é possível verificar na Figura 6.

¹⁵ O relatório final do estudo encontra-se disponível em:

http://www.bad.pt/publicacoes/diagnostico_patrimonio_audiovisual_nacional.pdf

¹⁶ A primeira questão selecionada corresponde à questão 15 do estudo, que se encontra no anexo 2, pág. 38.

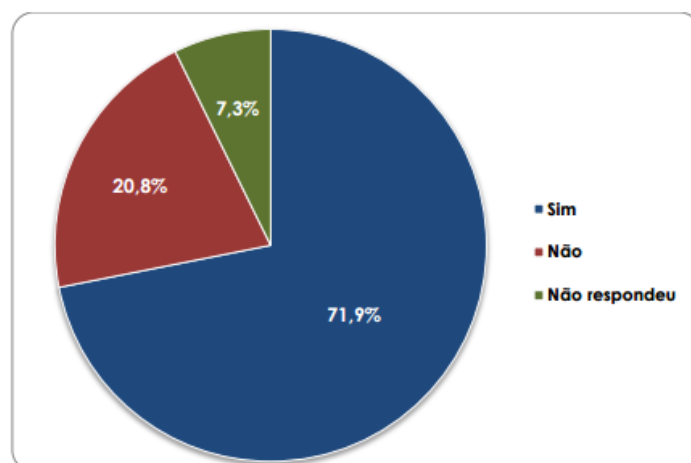


Figura 6 - Material em formato de vídeo existente nos arquivos (%) (Pinho et al. 2012)

No que respeita à distribuição de registos vídeo por formato¹⁷, como se ilustra na Figura 7, os formatos analógicos Betacam SP e VHS são os mais representativos nos acervos de vídeo, fator que, devido à previsível degradação e obsolescência tecnológica dos respetivos suportes, coloca sérios riscos na preservação dos conteúdos. “Em termos de valor absoluto os formatos digitais MXF e Betacam Digital são aqueles que têm maior expressão (dois terços dos registos e metade do total de horas), sendo relevante o facto de os conteúdos em MXF terem origem em apenas três organizações” (Pinho et al. 2012, 11).

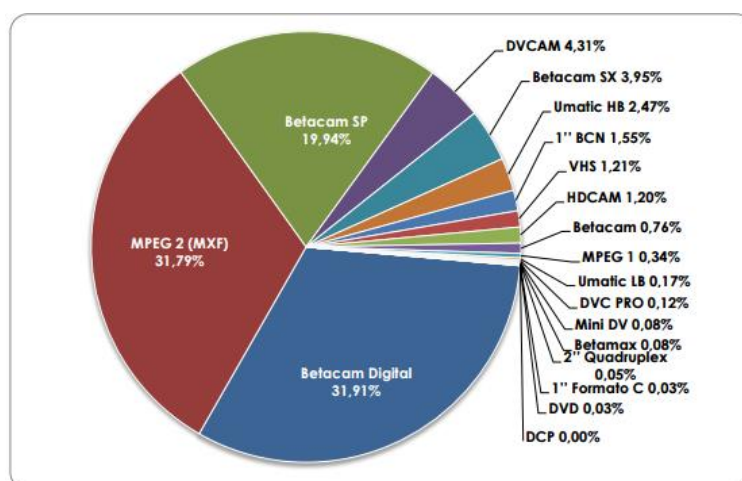


Figura 7 - Registo de vídeos por formato (%) (Pinho et al. 2012)

¹⁷ A segunda questão seleccionada corresponde à questão 16 do estudo, que se encontra no anexo 2, pág. 39.

Relativamente às condições de armazenamento dos materiais em vídeo¹⁸, os dados recolhidos não são animadores, pois revelam que os materiais audiovisuais estão expostos a um elevado risco. “Em média, mais de 50% das entidades que responderam ao questionário assumem não ter qualquer controlo da temperatura e humidade nos depósitos e a maior parte possui ainda os materiais acondicionados em prateleiras” (Pinho et al. 2012, 12), como se mostra na Figura 8.

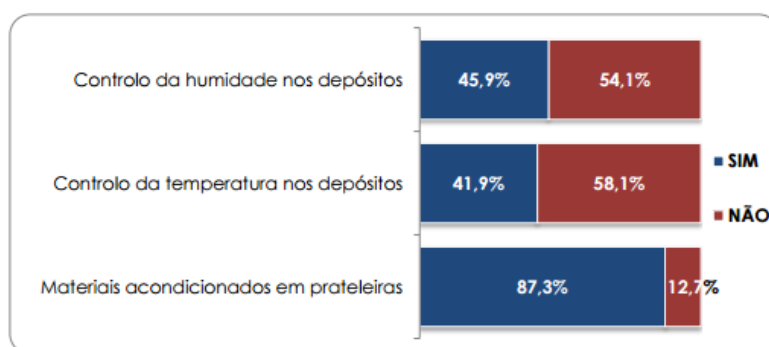


Figura 8 - Condições de depósito dos vídeos (%) (Pinho et al. 2012)

A última questão seleccionada e analisada está relacionada com a digitalização¹⁹. “É hoje consensual que a única forma eficaz de assegurar a salvaguarda e preservação a longo prazo dos arquivos assenta na digitalização. Esta evidência, sendo indiscutível para a generalidade dos documentos, torna-se muito mais urgente para os arquivos audiovisuais face à perecibilidade dos suportes e à acelerada obsolescência tecnológica dos equipamentos de leitura” (Pinho et al. 2012, 13). A Figura 9 mostra que a digitalização do vídeo em Portugal não está ainda prevista na maioria das organizações (61,3%).

¹⁸ A segunda questão seleccionada corresponde à questão 19 do estudo, que se encontra no anexo 2, pág. 40.

¹⁹ Esta questão corresponde à questão 27 no estudo, que se encontra no anexo 2, pág. 46.

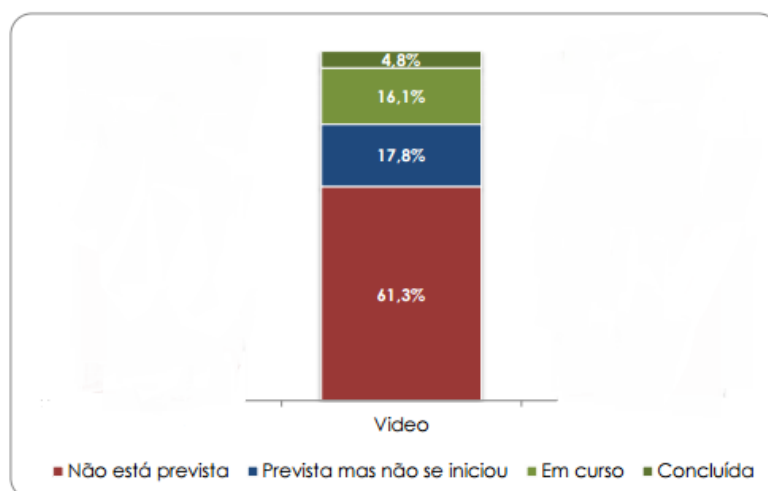


Figura 9 - Digitalização dos acervos de vídeo (%) (Pinho et al. 2012)

Para além da obsolescência tecnológica verificada, das condições de depósito e estado de conservação precários em alguns casos, e a prática de digitalização pouco visível, este estudo permitiu constatar que a maior parte das organizações não possui qualquer documentação relativa ao tratamento e gestão do património audiovisual, e que existem poucos técnicos dedicados aos arquivos audiovisuais e com conhecimentos especializados para o tratamento deste tipo de coleções.

O valor cultural do património audiovisual não deve ser subestimado, uma vez que é representativo da riqueza de várias culturas, e torná-lo acessível é significativo para dar a conhecer a identidade das nações aos diferentes tipos de utilizadores.

2.2.3 A digitalização do património audiovisual

Dado o volume gigantesco de informação produzida, sob diversos formatos e suportes, torna-se necessário seleccionar aquela que é considerada útil ou relevante para guardar e preservar. “Do mesmo modo que hoje podemos aceder e consultar um registo significativo da informação produzida pelas gerações que nos antecederam (em particular as dos últimos cinco séculos), é necessário garantir que as gerações futuras irão ter acesso a um registo igualmente significativo e relevante da produção informativa contemporânea” (Ferreira 2006, 11, 12). Desta forma, a preservação digital, que é definida por Ferreira (2006, 12) como a atividade que garante que a “comunicação entre um emissor e um recetor é possível, não só através do espaço, como também através do tempo”, assume uma importância fundamental no contexto social e tecnológico.

Ao longo da bibliografia consultada são vários os autores que destacam o papel da digitalização como forma de preservação digital, sendo incontornável para manter a capacidade de acesso permanente à informação que se encontra em formatos cada vez mais frágeis, e que só podem ser lidos com equipamentos obsoletos e quase inexistentes. Tendo como base a afirmação de Pinho et al. (2012, 13), a “digitalização dos acervos é a única forma de salvaguarda e preservação a longo prazo do património audiovisual”.

Borbinha et al. (2002) referem que os suportes dos documentos audiovisuais (por exemplo, filmes, cassetes), mesmo nas condições de arquivo ótimas, com níveis adequados de temperatura, humidade e luz, estão sempre sujeitos a um estado natural de degradação contínua com o tempo, a qual pode chegar a um ponto que torne o restauro impraticável, realçando desta forma o potencial que a digitalização pode representar para os meios analógicos tradicionais.

A preservação a longo prazo só pode ser plenamente alcançada no campo digital por alguns motivos principais. Primeiramente, em função da sua codificação binária - na qual a informação está representada sob a forma de números (sempre zero e um) - os arquivos digitais podem ser copiados com precisão. O segundo ponto tem uma relação direta com o primeiro, de facto no campo digital não ocorrem perdas de informação no momento de transição de um sistema para o outro. Comparando com o campo analógico, quando se gera uma cópia de uma fita de uma cassete, por exemplo, por muito bons que sejam a fita, os equipamentos e os acessórios envolvidos no processo, haverá sempre perda de informação, algo que é, na maior parte das vezes, perceptível para o ouvinte/espetador. Finalmente, no campo digital, os dados podem ter a sua integridade verificada e, dentro de certo limite de erros, serem recuperados (Buarque 2008).

Embora a digitalização não seja ainda uma prática comum nos arquivos audiovisuais nacionais, é importante ter a noção de que, nos dias de hoje, o pretendido é que tudo esteja acessível a todos os utilizadores em formato digital. Para que tal aconteça, a digitalização em massa seria o método ideal, mas os arquivos não estão em condições de digitalizar de uma só vez a totalidade do seu fundo documental, uma vez que havendo uma grande quantidade de horas de gravação a tarefa se torna mais dispendiosa. (Goyanes 2005).

Existem organizações especializadas na digitalização de documentos vídeo e áudio, mas, antes de digitalizar, importa investigar se o documento em causa não terá já

sido digitalizado por alguém e se a instituição verificou a existência de quaisquer restrições de direitos de autor (do inglês *copyright*). “É frequente estas verificações serem muito difíceis, não permitindo avançar rapidamente, mas elas são absolutamente necessárias. Pode ser útil para as organizações participarem em projectos de digitalização partilhados, para facilitar a divisão dos custos e para garantir que cada documento só é digitalizado uma vez” (Royan e Cremer 2006, 10).

Goyanes (2005) enumera um conjunto de motivações por parte dos arquivos para a prática da digitalização, que passam por uma pesquisa e recuperação da informação mais rápidos, acesso de um maior número de pessoas em simultâneo aos documentos, garantia de que os documentos não sofrem o risco de ser modificados ou excluídos por qualquer utilizador, e possibilidade de disseminação na Internet.

Na linha da última motivação identificada, alguns arquivos de emissoras de televisão começam a disponibilizar na *web* parte dos seus fundos digitalizados, proporcionando aos telespetadores a possibilidade de visualizar e aceder aos conteúdos mais antigos. Uma vez mais são tidos como referências para este projeto, a BBC e a RTP. Estas emissoras de televisão não só estão presentes no Youtube, como também em portais criados exclusivamente para a disseminação dos seus conteúdos. A cadeia de televisão BBC permite o acesso público e gratuito aos seus arquivos entretanto digitalizados, através do portal “BBC Archives”²⁰ para uso não comercial (Pinto 2013). Tal como é informado na página, de momento o portal encontra-se arquivado e deixou de ser atualizado, no entanto, os conteúdos continuam acessíveis aos utilizadores devido ao seu valor histórico. Também a RTP é detentora de um portal de acesso público online, “RTP Arquivos”²¹, onde dispõe os seus arquivos audiovisuais do serviço público de rádio e televisão. O portal encontra-se em “permanente atualização num trabalho continuado, destinado a disponibilizar progressivamente conteúdos desde a década de 30 do século passado até à atualidade, devidamente catalogados e contextualizados de modo a assegurar uma pesquisa fácil e eficaz” (RTP Arquivos 2017).

Nos portais disponíveis na *web*, para além de conteúdos digitalizados, podem também ser encontrados conteúdos produzidos originalmente em formato digital. Algumas organizações, para além da tarefa de digitalizar os seus conteúdos que se

²⁰ Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/archive/>

²¹ Disponível em: <https://arquivos.rtp.pt/>

encontram em formato analógico, deparam-se com uma segunda tarefa, que é adotar o formato digital na produção. As tecnologias da *Web Semântica* desempenham um importante papel no que concerne à recuperação e à descrição dos conteúdos (digitalizados e produzidos em formato nativo digital) na *web*.

2.3 Descrição de conteúdos audiovisuais

2.3.1 *Web Semântica*

Segundo Berners-Lee, Hendler, e Lassila (2001, 2), “a *Web Semântica* não é uma *web* separada da *web* que utilizamos diariamente, mas sim uma extensão desta, na qual a informação é fornecida com um significado bem definido, permitindo que os computadores e as pessoas trabalhem em cooperação”.

Com o passar do tempo, a *Web Semântica* concretizou-se numa “*Web de dados*”, formada por *Linked Data* (dados ligados entre si). *Linked Data* é definida como uma técnica de publicação de dados que usa tecnologias comuns para relacionar dados e torná-los acessíveis na *web*. (Bizer, Heath, e Berners-Lee 2009). De forma a que todos os dados publicados se tornassem parte de um único espaço global de dados, Berners-Lee (2006) criou um conjunto de “boas práticas”, às quais chamou “Princípios do *Linked Data*” ou “Princípios dos dados ligados”:

- Usar Universal Resource Identifiers (URIs) para nomear as coisas;
- Usar HTTP URIs para que as pessoas possam consultar esses nomes;
- Quando alguém consultar uma URI, prover informações úteis, usando normativos (RDF, SPARQL);
- Incluir *links* para outras URIs, para que possam ser descobertas mais coisas.

De acordo com estes princípios é possível afirmar que o *Linked Data* depende de duas tecnologias que são fundamentais para a *web*: URIs e HTTP. Estas duas tecnologias são complementadas por uma linguagem proposta pela *World Wide Web Consortium* (W3C) para representar informação sobre recursos na *web*: o RDF. O modelo RDF codifica dados sob a forma de ternos constituídos por sujeito, predicado e objeto. O sujeito e o objeto de um terno podem ser ambos URIs que identificam um recurso. O predicado especifica como o sujeito e o objeto estão relacionados, sendo também representado por um URI (Bizer, Heath, e Berners-Lee 2009). Segundo Berners-Lee, Hendler, e Lassila

(2001), ao usar HTTP URIs para identificar recursos, o HTTP como mecanismo de recuperação, e o modelo de dados RDF para representar descrições de recursos, o *Linked Data* constrói diretamente sobre a arquitetura geral da *web*.

O exemplo mais visível de adoção e aplicação dos princípios *Linked Data*, é o projeto *Linked Open Data* (LOD). O objetivo do LOD é identificar os conjuntos de dados existentes e que estão disponíveis em licenças abertas, convertê-los em RDF de acordo com os princípios do *Linked Data*, e publicá-los na *web* (Bizer, Heath, e Berners-Lee 2009).

O LOD encontra-se a crescer a fim de interligar conjuntos de dados para acesso, partilha, integração e reutilização, dando assim origem ao sítio *web* de nome *Linked Open Vocabularies* (LOV)²². O LOV apresenta um ecossistema crescente de vocabulários abertos interligados, (ontologias RDFS ou OWL), usados na nuvem LOD (Méndez e Greenberg 2012). O catálogo do projeto dá acesso, por busca ou navegação, a 601²³ vocabulários divididos em 30²⁴ diferentes categorias.

A Figura 10 ilustra o conjunto de tecnologias que constituem a Arquitetura da *Web Semântica*. Estas tecnologias possuem diferentes especificidades e funções, permitindo uma identificação única e uma recuperação eficaz dos recursos na *web*. Em conjunto contribuem para o eficaz funcionamento das aplicações que usam a *Web Semântica*, nos mais diversos domínios. Para este trabalho, importa definir os conceitos de metadados, esquemas de metadados e ontologias. Os metadados estão apresentados ao nível das camadas *Data interchange RDF* e *RDFS*, mas eles são definidos através de esquemas de metadados, que, tal como as ontologias, estão presentes na camada *Ontology: OWL*.

²² Disponível em: <http://lov.okfn.org/dataset/lov/>

²³ Número de vocabulários presentes no catálogo até à data de publicação da dissertação.

²⁴ Número de categorias presentes no catálogo até à data de publicação da dissertação.

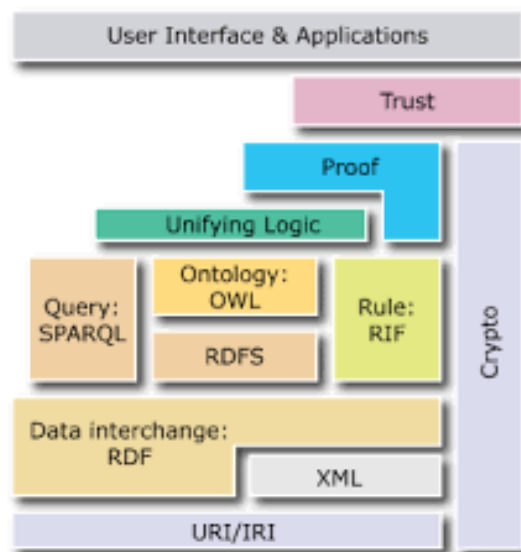


Figura 10 - A arquitetura da Web Semântica segundo a W3C

2.3.2 Metadados e esquemas de metadados

As pessoas que têm algum contacto com ferramentas de Tecnologias da Informação, provavelmente utilizam alguma forma de metadados, mesmo sem saberem que as usam ou o seu significado. A definição mais comum de metadados é “dados sobre dados” (NISO 2004, 1), porém, não se trata de uma definição muito clara, o que levou Ikematu (2009) a reunir o seguinte conjunto de definições:

- Os metadados são dados que descrevem atributos de um recurso suportando um elevado número de funções como localização, descoberta, documentação, avaliação e seleção;
- Os metadados são dados associados a objetos e que ajudam os potenciais utilizadores a ter um conhecimento completo das suas características;
- Os metadados são o instrumento para transformar dados brutos em conhecimento.

Os metadados podem ser utilizados para descrever tanto itens físicos como digitais (documentos, ficheiros audiovisuais, imagens, conjuntos de dados, etc.) e podem assumir muitas formas diferentes, desde texto livre, até conteúdo normalizado, estruturado e legível por máquina. Podem ser criados manualmente pelas pessoas ou automaticamente pelos instrumentos ou computadores (por exemplo, os metadados captados por uma

câmara sempre que se tirar uma foto ou gravar um vídeo) (Australia National Data Service s.d.).

Segundo Buarque (2008), para que a informações sejam facilmente identificável e recuperável, um repositório digital deve operar juntamente com um sistema de metadados confiável. Para além de melhor identificarem um objeto, os metadados facilitam a sua busca, recuperação e visualização. Além disso permitem que tanto os técnicos do arquivo como os utilizadores finais atribuam um sentido às informações (contexto, valores, etc). Também Oesterlen (2015) menciona que os metadados são utilizados para permitir a identificação dos conteúdos, melhorar a capacidade de pesquisa e a capacidade de descoberta, assim como proporcionar uma estrutura de informação uniforme e consistente para apoiar a gestão global de dados.

De modo a fornecer uma compreensão mais clara sobre os tipos de informação que podem abranger, os metadados são divididos nas seguintes três categorias conceituais (Sayão 2010):

- **Metadados descritivos:** são a face mais conhecida dos metadados, pois são eles que descrevem um recurso com o propósito de descoberta e identificação. Podem incluir elementos como título, autor, resumo, palavras-chave e identificador persistente.
- **Metadados estruturais:** são informações que documentam como os recursos complexos, compostos por vários elementos, devem ser recompostos e ordenados. Por exemplo, como as páginas de um livro, digitalizadas separadamente, são vinculadas entre si e ordenadas para formar um capítulo.
- **Metadados administrativos:** fornecem informações que apoiam os processos de gestão do ciclo de vida dos recursos informacionais. Incluem, por exemplo, informações sobre como e quando o recurso foi criado e a razão da sua criação. Nessa categoria, estão metadados técnicos que explicitam as especificidades e dependências técnicas do recurso; inclui também os metadados voltados para apoio à gestão dos direitos relacionados ao recurso.

Os metadados são agrupados em estruturas abstratas conhecidas como esquemas de metadados, também chamados de “vocabulário” ou “vocabulário RDF” (Malta 2014).

Um esquema de metadados ou um vocabulário é um conjunto de elementos criados com fins específicos, como por exemplo, descrever um tipo particular de recurso de informação. Muitos e diferentes esquemas de metadados têm sido continuamente desenvolvidos tendo como perspectiva uma grande variedade de usos em contextos variados, porém cada qual é limitado pelas suas especificidades e pelos seus domínios de aplicação próprios (Sayão 2010).

A seguir são exibidos os dois padrões de metadados utilizados no decorrer deste projeto. Estes padrões foram cuidadosamente selecionados, uma vez que correspondem às necessidades dos conteúdos audiovisuais a serem descritos.

2.3.2.1 Dublin Core Metadata Terms

A iniciativa mais relevante e com uma grande influência no campo da descrição de metadados é a *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI). Inicialmente, a DCMI criou uma primeira versão composta por um conjunto de quinze elementos, apresentados na Tabela 2, para uma descrição simples e genérica dos recursos eletrônicos, à qual foi dada o nome de *Dublin Core Metadata Element Set* (DCMES).

Tabela 2 - Conjunto de quinze elementos básicos do Dublin Core

Elemento	Descrição
Title	O nome do recurso.
Creator	A principal entidade responsável por criar o recurso (pode ser uma pessoa, organização ou serviço).
Subject	Os assuntos do recurso (pode ser palavras-chave, termos extraídos de vocabulários controlados, etc.)
Description	Descrição do recurso (pode ser um resumo, uma tabela de conteúdos, uma representação gráfica, ou uma descrição de texto livre do recurso).
Publisher	A entidade responsável por tornar o recurso disponível.
Contributor	Uma entidade responsável por fazer contribuições para o recurso (pode ser uma pessoa, organização ou serviço).
Date	Um ponto ou período de tempo associado a um evento do ciclo de vida do recurso.
Type	A natureza ou género do recurso (texto, som, imagem ou software).

Tabela 2 - Conjunto de 15 elementos básicos do Dublin Core (continuação)

Format	O formato do arquivo, suporte físico ou dimensões do recurso.
Identifier	Uma referência não ambígua para o recurso num determinado contexto (ISSN, ISBN, DOI).
Source	Um recurso relacionado a partir do qual o recurso descrito é derivado.
Language	A língua em que o recurso está registado.
Relation	Um recurso relacionado.
Coverage	Tópico espacial ou temporal do recurso, ou a jurisdição em que o recurso é relevante.
Rights	Informação sobre os direitos do recurso.

Fonte: Adaptado de *Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1*²⁵

A estes quinze elementos juntaram-se metadados qualificados, que são um refinamento dos primeiros, a serem utilizados quando estes são insuficientes para descrever algum recurso. A este grupo de metadados qualificados deu-se o nome de DCTERMS.

Entre as principais características do Dublin Core (DC) destacam-se a sua simplicidade de uso, que permite que mesmo pessoas sem experiência em indexação possam usá-lo para descrever recursos, e o seu âmbito generalista, que garante a interoperabilidade de registos, já que é largamente conhecido e utilizado em todo o mundo (Gatteli 2015).

Importa também referir que o DC possui uma estrutura simples e flexível e pode ser aplicado a recursos complexos. Além do mais, pode ser representado através de sintaxes variadas, por exemplo, codificado em HTML ou em XML, e estruturado segundo a arquitetura proposta pela RDF, facilitando o intercâmbio e o reuso (Sayão 2010).

Buarque (2008) afirma que “no campo dos arquivos sonoros e audiovisuais não há um esquema ideal de metadados que dê plenamente conta das características desses objetos”. Em função disso, muitas instituições optam por utilizar combinações de esquemas, para melhor atender às particularidades de suas coleções. Sendo o DC um vocabulário formado por propriedades amplas e genéricas, é comumente utilizado na descrição de todo o tipo de recursos digitais na *web*, incluindo os conteúdos audiovisuais.

²⁵ Disponível em: <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>

Em complemento ao DC, um esquema de metadados de âmbito de aplicação geral, a seguir é apresentado um esquema de metadados exclusivamente direcionado à descrição de recursos vídeo. O esquema de metadados a seguir referido foi propositadamente escolhido por responder a uma das necessidades deste projeto: a descrição de propriedades técnicas dos conteúdos audiovisuais.

2.3.2.2 VideoMD

O *Video Technical Metadata Extension Schema* (VideoMD) é um esquema XML de metadados para descrever as características técnicas de objetos de vídeo digital. Este esquema foi originalmente criado pela Biblioteca do Congresso entre os anos 2000 e 2003 como parte de um projeto de Prototipagem Audiovisual (Library of Congress 2011, 2015).

O VideoMD é frequentemente utilizado como esquema de extensão dentro do *Metadata Encoding and Transmission Standard* (METS)²⁶ e do *PREservation Metadata: Implementation Strategies* (PREMIS)²⁷. Este esquema pode também ser considerado para incorporação em outras estruturas, como por exemplo, em ficheiros de Material eXchange Format (MXF)²⁸ (Library of Congress 2011).

O padrão de metadados técnicos VideoMD é constituído por oito elementos considerados de nível superior, presentes na Tabela 3.

Tabela 3 - Conjunto de oito elementos do VideoMD

Elemento	Descrição
Color	Informações que descrevem características e especificações das cores dos vídeos.
Compression	O tipo e a qualidade da compressão digital.
Data rate	A taxa de dados do item da fonte de vídeo em Mb/s.
Duration	Duração do item da fonte de vídeo.
Frames	O número de <i>frames</i> e taxa de <i>frames</i> do item da fonte de vídeo.

²⁶ O esquema METS é um padrão para codificar metadados descritivos, administrativos e estruturais relativos a objetos dentro de uma biblioteca digital, expressos usando a linguagem de esquema XML do W3C (Library of Congress 2016).

²⁷ O PREMIS é o padrão internacional de metadados para apoiar a preservação de objetos digitais e garantir a sua usabilidade a longo prazo (Library of Congress 2017).

²⁸ O MXF é um formato aberto direcionado para a troca de material audiovisual usado em sistemas operacionais e outros software (Library of Congress 2011).

Tabela 3 - Conjunto de 8 elementos do VideoMD (continuação)

Resolution	As dimensões horizontal e vertical em pixéis e o <i>Aspect ratio</i> .
Sound field	O formato de som digital usado no item de fonte de vídeo (<i>mono</i> , <i>stereo</i>).
Video format	Informações que descrevem as especificações do formato de vídeo.

Fonte: Adaptado de *The Hope Wiki - Media Specific Standards for Technical Metadata*²⁹

2.3.3 Ontologias

Desde 1990 que o termo “ontologia” manteve a sua presença no contexto de conjunto de tecnologias da *Web Semântica*. Inicialmente empregue na Filosofia, o termo “ontologia” foi mais tarde adotado pelas Ciências da Informação e da Computação. Na Ciência da Computação, as ontologias são aplicadas à modelação, tanto em sistemas de bases de dados como em sistemas de representação do conhecimento. Na área de Organização e Representação do Conhecimento uma ontologia é um esquema legível por computador que possui a propriedade de representar um mundo específico (Almeida 2014).

À medida que o número de fontes de dados disponíveis cresce, a dificuldade ao nível da recuperação da informação também aumenta. O uso das ontologias tem aumentado muito na medida em que cresce o volume de informação digital na *web*, como forma de facilitar a recuperação da informação (Almeida e Bax 2003).

Noy e McGuinness (2001) afirmam que as ontologias são um vocabulário comum para investigadores que necessitam de compartilhar informações dentro de um domínio. Incluem definições interpretáveis por máquina de conceitos básicos no domínio e relações entre eles. Os mesmos autores enunciam um conjunto de razões que levam ao desenvolvimento e à criação de uma ontologia:

- Para partilhar o entendimento comum da estrutura da informação entre pessoas ou agentes do *software*;
- Para permitir a reutilização do conhecimento do domínio;
- Para tornar explícitas as suposições do domínio;
- Para separar o conhecimento do domínio do conhecimento operacional;

²⁹ Disponível em:

http://hopewiki.socialhistoryportal.org/index.php/Media_Specific_Standards_for_Technical_Metadata

- Para analisar o conhecimento do domínio.

No que respeita aos seus componentes, Noy e McGuinness (2001) mencionam que uma ontologia é composta por:

- **Classes ou conceitos** - descrevem conceitos do domínio (são muitas vezes o foco das ontologias);
- **Relações** - representam as diversas formas de associação entre conceitos de um domínio;
- **Atributos** - descrevem as características associadas aos conceitos e às instâncias;
- **Instâncias** - são usadas para representar os elementos de uma ontologia, podem ser as ocorrências dos conceitos até sua individualização. Uma instância é um conceito que pertence a uma classe e possui determinadas propriedades;
- **Axiomas** - são expressões que usam linguagem de lógica para descrever algumas restrições da ontologia;
- **Regras** - são geralmente usadas para inferir conhecimento na ontologia.

Atualmente as ontologias são usadas em projetos de diferentes domínios, nomeadamente na descrição de dados de investigação. Castro, Silva, e Ribeiro (2014) na área da curadoria digital da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), desenvolveram ontologias ligeiras (*lightweight ontologies*) para descrição de conjuntos de dados nos domínios de mecânica das fraturas e química analítica. Uma *lightweight ontology* é constituída apenas por algumas classes e propriedades, apresentando assim um formato simplificado (Corcho 2006).

As secções seguintes descrevem três ontologias importantes para este projeto, a DBpedia Ontology, a EBUCore Ontology e a Programmes Ontology.

2.3.3.1 DBpedia Ontology

O projeto DBpedia resulta de um esforço comunitário para extrair informação estruturada da Wikipédia e torná-la acessível na *web*, usando as tecnologias da *Web Semântica* e *Linked Data*. Embora a maior parte do conteúdo dos artigos do Wikipédia seja texto livre, também contêm vários tipos de informação estruturada como o conteúdo

das *infobox*, informação de categorização, imagens, coordenadas geográficas e *links* para páginas *web* externas (DBpedia 2017; Bizer et al. 2009).

A base de conhecimento atual da DBpedia descreve 4,58 milhões de entidades, das quais fazem parte 1,445,000 pessoas, 735,000 lugares (incluindo lugares povoados), 411,000 trabalhos criativos (incluindo álbuns de música, filmes e vídeo jogos), 241,000 organizações (incluindo companhias e instituições educacionais), 251,000 espécies e 6,000 doenças. O conjunto completo de dados do DBpedia possui 38 milhões de títulos e resumos em 125 línguas diferentes, 25.2 milhões de *links* para imagens, 29.8 milhões de *links* para páginas *web* externas, e 80.9 milhões de links para categorias da Wikipédia (DBpedia 2017).

O projeto DBpedia faz as seguintes contribuições para o avanço da *web* de dados (Bizer et al. 2009):

- Desenvolvimento de uma estrutura de extração de informações (DBpedia *Extraction Framework*³⁰) que converte o conteúdo do Wikipédia numa rica base de conhecimento multi-domínio. Ao aceder ao *feed* de atualização dos artigos do Wikipédia, a base do conhecimento do DBpedia oportunamente reflete o estado atual da Wikipédia. O mapeamento das *infoboxes* da Wikipédia para uma ontologia, permite explorar os dados de uma forma mais sistemática;
- Definição de um identificador *web* para cada entidade do DBpedia. Isso ajuda a superar o problema de falta de identificadores de entidade que tem impedido até agora o desenvolvimento da *web* de dados e estabelece as bases para a interligação de fontes de dados na *web*;
- Publicação de *links* RDF da DBpedia para outras fontes de dados na *web* e capacidade de suportar *links* definidos pelos publicadores de dados das suas fontes para a DBpedia. Isso resultou no surgimento de uma *web* de dados em torno da DBpedia.

A Figura 11 mostra um resumo das classes DBpedia mais comuns, com o número de instâncias e exemplos de propriedades para cada classe.

³⁰ Documentação disponível em: <http://wiki.dbpedia.org/documentation>

Ontology class	Instances	Example properties
Person	198,056	name, birthdate, birthplace, employer, spouse
Artist	54,262	activeyears, awards, occupation, genre
Actor	26,009	academyaward, goldenglobeaward, activeyears
MusicalArtist	19,535	genre, instrument, label, voiceType
Athlete	74,832	currentTeam, currentPosition, currentNumber
Politician	12,874	predecessor, successor, party
Place	247,507	lat, long
Building	23,304	architect, location, openingdate, style
Airport	7,971	location, owner, IATA, lat, long
Bridge	1,420	crosses, mainspan, openingdate, length
Skyscraper	2,028	developer, engineer, height, architect, cost
PopulatedPlace	181,847	foundingdate, language, area, population
River	10,797	sourceMountain, length, mouth, maxDepth
Organisation	91,275	location, foundationdate, keyperson
Band	14,952	currentMembers, foundation, homeTown, label
Company	20,173	industry, products, netincome, revenue
Educ.Institution	21,052	dean, director, graduates, staff, students
Work	189,620	author, genre, language
Book	15,677	isbn, publisher, pages, author, mediatype
Film	34,680	director, producer, starring, budget, released
MusicalWork	101,985	runtime, artist, label, producer
Album	74,055	artist, label, genre, runtime, producer, cover
Single	24,597	album, format, releaseDate, band, runtime
Software	5,652	developer, language, platform, license
TelevisionShow	10,169	network, producer, episodenummer, theme

Figura 11 – Exemplos de classes, instâncias e propriedades da DBpedia Ontology (Bizer et al. 2009)

A DBpedia Ontology é frequentemente atualizada pela comunidade com novas classes e propriedades. A versão mais recente (v4.2), foi publicada em 2016 e encontra-se disponível no sítio *web* da DBpedia³¹ e no LOV³², pertencente à categoria *General & Upper*. Atualmente a ontologia é composta por (DBpedia 2017):

- 754 *classes*;
- 1,103 *object properties*;
- 1,608 *data properties*.

2.3.3.2 EBUcore Ontology

A *European Broadcasting Union* (EBU), líder mundial de serviços *media* (*Eurovision* e *Euroradio*), criou um esquema de metadados de sintaxe e semântica bem definida de nome EBUCore. Resultado de uma extensão do Dublin Core, o EBUCore foi propositadamente concebido como uma lista mínima e flexível de atributos para

³¹ Disponível em: <http://downloads.dbpedia.org/2016-04/>

³² Disponível em: <http://lov.okfn.org/dataset/lov/vocabs/dbpedia-owl>

descrever conteúdos áudio e vídeo, direcionada a uma ampla gama de aplicações de radiodifusão (EBU 2016, 2017).

O EBUCore é uma representação do EBU Class Conceptual Model (CCDM), uma ontologia que define um conjunto básico de classes e propriedades como um vocabulário comum para a descrição de objetos de negócio. O EBUCore foi atualizado para complementar o EBU CCDM e melhorar o mapeamento para outras ontologias (EBU 2017).

Atualmente a ontologia EBUCore encontra-se publicada como um LOV, pertencente à categoria *Multimedia*. A sua última versão (v1.6) foi publicada em 2015 e é constituída por (LOV 2017):

- 134 *classes*;
- 56 *object properties*;
- 154 *data properties*;
- 341 *annotation properties*.

No que respeita à colaboração do EBUcore com projetos europeus de metadados, destacam-se os seguintes quatro (EBU 2017):

- Europeana (projeto referido em mais pormenor de seguida)
- EUscreen (projeto referido em mais pormenor de seguida)
- Notube
 - projeto de investigação sobre o futuro da televisão na Internet. Este projeto foi encerrado em 2013.
- Tosca-MP
 - projeto sobre extração automática de metadados em produção baseada em arquivo/ serviço. Este projeto foi encerrado em 2014.

2.3.3.3 Programmes Ontology

A Programmes Ontology foi criada pela BBC, uma emissora pública de rádio, televisão e Internet do Reino Unido, fundada no ano de 1922.

Tradicionalmente, as inúmeras estações de rádio e canais de televisão da BBC usam sistemas de gestão de conteúdos separados. Tal levou à adoção de tecnologias

Linked Data, juntamente com vocabulários controlados, para conectar conteúdos sobre o mesmo tópico e que se encontram em diferentes repositórios (Kobilarov et al. 2009; Bizer et al. 2009).

Atualmente a BBC encontra-se dividida em 17 departamentos responsáveis por diferentes áreas, como é o caso da *BBC News*³³ (responsável pela produção de programas de notícias sobre o mundo), da *BBC Sport*³⁴ (responsável pela produção de notícias desportivas), e da *BBC Food*³⁵ (responsável pela transmissão de programas de culinária).

De modo a apoiar e responder às necessidades do público face a estas aplicações, a BBC criou um conjunto de ontologias de domínio para modelar as “coisas” sobre as quais são criados os conteúdos. Por exemplo, as equipas desportivas e as competições são modeladas na *Sport Ontology* enquanto que assuntos relacionados com receitas, ingredientes, menus e dietas são modelados na *Food Ontology* (BBC 2017).

No que concerne à modelação de programas, séries e episódios transmitidos pela BBC, foi então criada a *Programmes Ontology*, com o objetivo de expor os dados seguindo a abordagem *Linked Data*, permitindo a troca de informações sobre programas na *Web Semântica*. À semelhança das ontologias anteriores, a *Programmes Ontology* encontra-se publicada como um LOV, pertencente à categoria *Multimedia*. A sua versão mais recente (v1.1), foi publicada em 2010 e é constituída por (LOV 2017):

- 50 *classes*;
- 118 *object properties*;
- 83 *data properties*;
- 41 *annotation properties*.

2.4 Perfis de aplicação

Com a evolução tecnológica, surgiu a necessidade de criação de vocabulários específicos que descrevem e ligam dados na *web*, contemplando diferentes domínios e áreas de conhecimento. A existência desses vocabulários é importante para que a interoperabilidade seja assegurada, no entanto, os metadados pertencentes a um único

³³ Disponível em: <http://www.bbc.com/news>

³⁴ Disponível em: <http://www.bbc.com/sport>

³⁵ Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/food/>

vocabulário podem não ser suficientes para descrever ao pormenor um determinado conjunto de dados.

A necessidade de descrever conjuntos de dados de diferentes domínios tem levado à criação de perfis de aplicação (Castro, Ribeiro, e Silva 2013). Heery e Patel (2000) definem perfis de aplicação (do inglês *application profiles*) como “esquemas de metadados que consistem em elementos de dados retirados de um ou mais esquemas existentes, combinados entre si e otimizados para uma aplicação local em particular”. As autoras apelidaram esta abordagem de “*mix and match*”.

Heery e Patel (2000) citam as características que a criação de um perfil de aplicação deve respeitar, tendo sido destacadas três:

- **Um perfil de aplicação pode recorrer a um ou mais esquemas existentes** - todos os elementos de um perfil de aplicação são retirados de outros lugares, a partir de esquemas distintos.
- **Um perfil de aplicação não introduz novos elementos de dados** - se um implementador pretende criar elementos “novos” que não existem em outros lugares, então, deve criar o seu próprio esquema, e assumir a responsabilidade de declarar e manter esse esquema.
- **Um perfil de aplicação pode especificar os valores permitidos** - um implementador pode querer especificar qual intervalo de valores é permitido para um metadado particular, ou especificar esquemas obrigatórios, como por exemplo, formatos de data.

Os projetos de perfis de aplicação têm vindo a ser implementados em variados setores, direcionados a diferentes domínios, e recorrendo a diferentes esquemas de metadados. Tendo por base o estudo realizado por Malta e Baptista (2014), com o objetivo de perceber o panorama dos perfis de aplicação de metadados da última década, é possível concluir que o tipo de instituição que produz mais intensamente perfis de aplicação é a “Comunidade Científica”, seguindo-se as “Companhias/ Organizações Internacionais”. No que respeita aos domínios de aplicação com produção mais intensa de perfis de aplicação, realçam-se os domínios de “Objetos de Aprendizagem”, e “Bibliotecas/

Repositórios”. Este estudo permitiu também constatar que o esquema de metadados DC é utilizado em todos os perfis de aplicação analisados.

2.4.1 Dublin Core Application Profiles

Sendo a DCMI a iniciativa mais conhecida, e provavelmente mais importante a nível mundial no que respeita a metadados, desenvolveu o DCAM, um modelo de informação para o desenvolvimento de especificações de sintaxe e restrições independentes da linguagem (Powell et al. 2007).

O DCAM apresenta os componentes e as construções utilizadas nos metadados da DCMI. Uma destas construções é o DCAP, “um construto genérico para definir registos de metadados que atendem a necessidades específicas de aplicações, ao mesmo tempo que fornece interoperabilidade semântica com outras aplicações com base em vocabulários e modelos globalmente definidos” (Coyle e Baker 2009).

A definição das regras para a construção de um DCAP está explícita no *Singapore Framework for Dublin Core Application Profiles*, um documento muito importante porque define um enquadramento para implementar interoperabilidade semântica entre diferentes comunidades de prática (Malta 2014). “A interoperabilidade semântica concentra-se em trocas significativas de informações, ou seja, a informação tem a mesma interpretação - ou muito próxima - pelo sistema remetente e recetor” (Malta e Baptista 2014, 59).

De acordo com Nilsson, Baker, e Johnston (2008), um DCAP define-se como um pacote que contém as seguintes componentes:

- **Requisitos Funcionais:** os requisitos funcionais de um DCAP descrevem as funções que o perfil de aplicação deve suportar, bem como as funções que estão fora do seu âmbito. Os requisitos funcionais orientam a adequação do perfil de aplicação para uma dada utilização, num determinado contexto.

A definição dos requisitos funcionais é obrigatória.

- **Modelo de Domínio:** o modelo de domínio define as entidades básicas descritas pelo perfil de aplicação bem como as suas relações. O objetivo do modelo de domínio é definir um rascunho simples do perfil de aplicação.

A definição do modelo de domínio é obrigatória.

- **Description Set Profile (DSP):** o DSP foi projetado para oferecer uma linguagem de aplicação de restrições para os metadados. O DSP coloca restrições sobre as propriedades que podem ser usadas, e a forma como um valor pode ser referenciado.

A definição do DSP é obrigatória.

- **Guias de Utilização:** os guias de utilização descrevem como se aplica o perfil de aplicação e como se utilizam as propriedades no contexto de aplicação.

A definição dos guias de utilização é opcional.

- **Guias de Sintaxe:** os guias de sintaxe descrevem a forma como devem ser aplicados os esquemas de codificação de sintaxe - *Syntax Encoding Schemes* (SES) - e os esquemas de codificação de vocabulário - *Vocabulary Encoding Schemes* (VES).

A definição dos guias de sintaxe é opcional.

O processo de desenvolvimento de um DCAP divide-se por etapas, sendo cada etapa construída a partir dos resultados da etapa anterior. Como se pode verificar na Figura 12, que apresenta o modelo do DCAP definido pela DCMI, “o *Domain Model* (Modelo de Domínio) é construído em cima (*built on*) dos *Functional Requirements* (Requisitos Funcionais), o DSP é construído em cima do *Domain Model* (Modelo de Domínio), e os *Syntax Guidelines* (Guias de Sintaxe) são construídos em cima do DSP” (Malta 2014, 18).

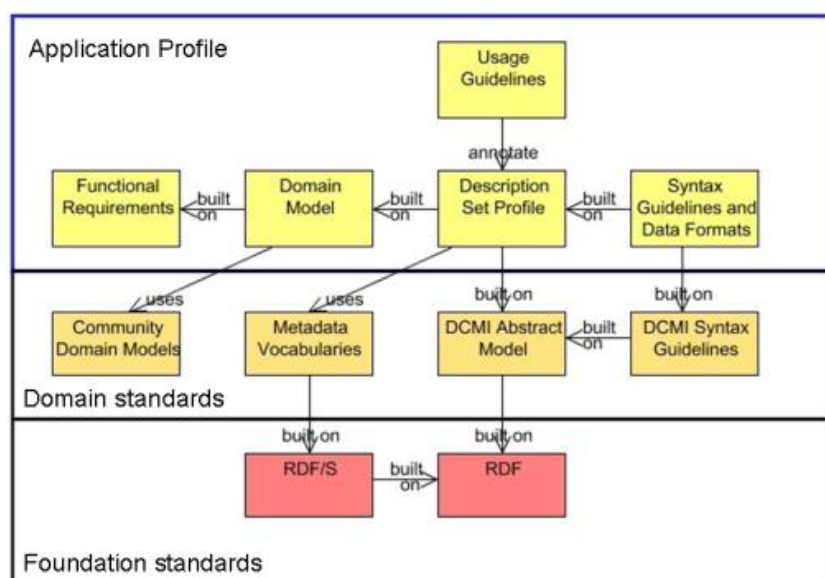


Figura 12 - Modelo do DCAP segundo o *Singapore Framework* (Coyle e Baker 2009)

De acordo com a bibliografia consultada, deduziu-se que não existem ainda muitos exemplos publicados de perfis de aplicação completos que estejam de acordo com estas diretrizes. O estudo desenvolvido por Malta e Baptista (2014), onde foram analisados setenta e quatro perfis de aplicação, revela que apenas cinco dos perfis (6,7%) seguem completamente as recomendações do *Singapore Framework*.

Refere-se como exemplo de um destes perfis o *Eprints Application Profile*, que foi mais tarde renomeado *Scholarly Works Application Profile* (SWAP). Este DCAP tem como objetivo descrever trabalhos académicos guardados em repositórios institucionais, através de metadados mais ricos e consistentes (Allinson, Johnston, e Powell 2007).

Importa ainda destacar a existência de um outro perfil de aplicação direcionado à rede de Economia Social e Solidária, de nome “DCAP-SSE”. Este DCAP foi construído com o propósito de implementar a interoperabilidade interna entre as plataformas da *web* nesta área para construir um mercado eletrónico global SSE e a interoperabilidade externa entre as suas plataformas da *web* e outras externas (Malta, Baptista, e Parente 2015).

Embora as diretrizes do *Singapore Framework* não estejam ainda presentes na maioria dos perfis de aplicação, importa referir que se trata de um modelo de referência para a descrição dos recursos, contribuindo para a interoperabilidade semântica de muitas comunidades através do uso de diferentes padrões internacionais.

Nilsson, Baker, e Johnston (2008) definem o modelo de camadas de interoperabilidade da Figura 13, que se encontra dividido em quatro níveis, permitindo detetar qual o alcance de interoperabilidade de cada aplicação.

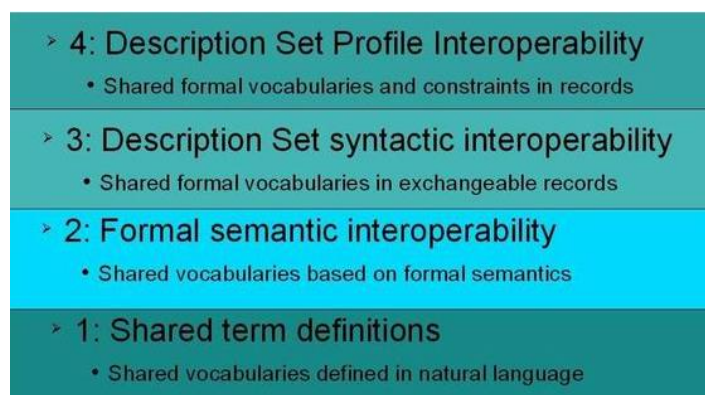


Figura 13 - Modelo de Camadas de Interoperabilidade (Nilsson, Baker, e Johnston 2008)

De acordo com os mesmos autores, uma comunidade pode situar-se nos seguintes níveis:

Nível 1: se partilha esquemas de metadados definidos em linguagem natural, sem recorrer a nenhum tipo de linguagem da *Web Semântica* (por exemplo RDF). É aqui aplicado o conceito de “interoperabilidade informal”.

Nível 2: se utiliza o RDF e esquemas de metadados baseados em RDF (como por exemplo, os esquemas de metadados do DCMI). É aqui aplicado o conceito de “interoperabilidade semântica”.

Nível 3: se utiliza os metadados estruturados de acordo com o DCAM.

Nível 4: se possui um DCAP, respeitando todos os componentes do *Singapore Framework*. Uma aplicação que se situe neste nível, apresenta o máximo de interoperabilidade e reutilização.

Quanto maior for o nível de interoperabilidade de uma aplicação, maior será a probabilidade de partilha e disponibilização dos conteúdos descritos em diferentes portais em ambiente *web*, oferecendo oportunidades para visibilidade e disseminação às organizações.

2.5 Agregação e acesso a conteúdos audiovisuais

2.5.1 Projeto EUscreen

Verbruggen, Oomen, e Müller (2014) afirmam que o conteúdo televisivo é um componente essencial do património cultural europeu, da memória coletiva e da identidade dos povos. Apesar de as emissoras de televisão e restantes instituições detentoras de património audiovisual estarem conscientes da importância dos conteúdos audiovisuais para a memória cultural, a sua disseminação na *web* é difícil e desafiadora.

Com o objetivo de fornecer um acesso harmonizado a uma coleção representativa de programas de televisão, foi criado o projeto EUscreen (2009-2012), que, através de um esquema de metadados partilhado, estabeleceu com êxito uma rede de instituições parceiras, como arquivos e instituições patrimoniais, atuando como um agregador de domínio para a Europeia, o ponto de acesso europeu para coleções culturais digitais e

digitalizadas. Este projeto contribuiu também para que os alunos, os académicos e o público em geral possam estudar a história da televisão num contexto mais amplo (Simou et al. 2009). Ainda assim, apenas uma pequena parte do material já digitalizado (que por sua vez é apenas uma pequena parte das coleções audiovisuais alojadas em arquivos audiovisuais de emissoras e instituições do património) pode ser pesquisado *online* e acessível além das fronteiras nacionais (Verbruggen, Oomen, e Müller 2014).

Um novo projeto denominado EUscreen XL (2013-2016), baseou-se no seu antecessor, EUscreen, e resolveu com sucesso uma série de problemas relacionados com a criação de acesso a fontes audiovisuais, nomeadamente a interoperabilidade a nível técnico e de metadados. “Para o EUscreen XL foi essencial ir além do EUscreen, tendo como objetivo aumentar consideravelmente a quantidade de conteúdos audiovisuais disponíveis e fazer com que estes e os metadados das emissoras e dos arquivos fossem pesquisáveis em toda a Europeia” (Verbruggen, Oomen, e Müller 2014, 55).

Quando o projeto EUscreen XL chegou ao fim, a Fundação EUscreen decidiu avançar com o trabalho, expandindo a rede e continuando a agregar conteúdos audiovisuais. Atualmente, a Fundação EUscreen gere com sucesso um sítio *web* dinâmico³⁶ com acesso a mais de 60.000 bens audiovisuais de 24 emissoras e arquivos em toda a Europa, e é responsável por coordenar e monitorizar a agregação dos conteúdos audiovisuais à Europeia, através da ferramenta MINT.

A ferramenta MINT, criada pela Universidade Técnica Nacional de Atenas (*National Technical University of Athens*), permite a ingestão, o mapeamento semântico e a transformação dos metadados originais, para os metadados do perfil de aplicação da *Europeana Data Model* (EDM) (Oesterlen 2015). Por outras palavras, esta ferramenta permite uniformizar os esquemas de metadados usados pelas diferentes organizações detentoras de conteúdos audiovisuais para um esquema comum. O perfil de aplicação EDM é constituído maioritariamente por propriedades DC e por propriedades propositadamente criadas para responder às necessidades da Europeia.

O processo de agregação à Europeia pode ser feito por um colaborador do EUscreen, ou por um representante da organização detentora dos conteúdos, que ao longo deste documento é designado por *provedor*. Se o processo de agregação for realizado pelo

³⁶ Disponível em: <http://www.euscreen.eu/>

provedor, este terá de realizar um curso *online*, de aproximadamente duas horas de duração, com documentação de suporte. O passo final da exportação para a Europeana é realizado pelo parceiro técnico do EUscreen, a NTUA, em cooperação com a equipa de ingestão da Europeana (Eve Oesterlen, com. pess.).

2.5.2 Portal Europeana

A Europeana é um projeto desenvolvido pela Comissão Europeia para incentivar os Estados membros a digitalizar e dar acesso a conteúdos do património digital. O portal *online*³⁷ disponibiliza milhões de itens de património cultural digitalizado de arquivos, museus e bibliotecas de toda a Europa. Estes itens estão disponíveis para todos de forma gratuita, e incluem livros e manuscritos, fotos e pinturas, mapas, partituras e gravações (EUscreen XL 2015).

Através de uma análise ao portal, observa-se que as suas coleções se dividem nas categorias *Art*, *Fashion*, *Music* e *Photography*, e que os conteúdos digitais em maior número são as imagens (123,041), seguidas do texto (47,866), do vídeo (2,373), do som (1,319) e do 3D (32)³⁸. Como é possível verificar, o formato vídeo encontra-se em desvantagem em relação às imagens e ao texto, justificando-se assim a intervenção do EUscreen, que, enquanto agregador de audiovisuais, pretende comunicar à Europeana o máximo de conteúdos possíveis, fazendo com que este número aumente.

Entre os 36 países agregadores da Europeana encontra-se Portugal, com cerca de 6000³⁹ conteúdos agregados, incluindo imagens, texto e vídeo. Entre as organizações portuguesas provedoras encontram-se a RTP e a Fundação Calouste Gulbenkian.

A Europeana recolhe apenas metadados descritivos de objetos digitais, fornecendo uma ligação para o objeto localizado no sistema do provedor. Tal quer dizer que o portal Europeana complementa, mas não duplica o ambiente de origem do objeto digital. “Os provedores têm de ter sistemas em que os objetos são armazenados, que permitam a visualização e utilização dos objetos e para os quais são feitas as ligações da Europeana” (Patrício 2010, 5).

³⁷ Disponível em: <http://www.europeana.eu/portal/pt>

³⁸ Valores presentes no portal até à data de publicação da dissertação.

³⁹ Valor presente no portal até à data de publicação da dissertação.

Em vez de recorrer a agregadores, as organizações provedoras podem optar por fornecer os metadados dos seus conteúdos diretamente à Europeana, no entanto, como menciona Patrício (2010, 8), “tendo em consideração a diversidade dos formatos dos conteúdos e infraestruturas técnicas, e a complexidade de harmonização e normalização de metadados, o fornecimento direto de dados à Europeana deve ocorrer apenas quando não houver agregadores apropriados”.

A Europeana criou o acordo de troca de dados (*Europeana Data Exchange Agreement*), garantindo que os metadados disponibilizados no portal estão livremente disponíveis sob a licença CC0 Public Domain⁴⁰. Tal significa que qualquer pessoa pode reutilizar os dados para qualquer finalidade - para a criação de aplicações, para trazer o conteúdo cultural para novos públicos e de novas maneiras, ou para analisá-los para melhorar a compreensão da história cultural e intelectual da Europa (Oesterlen 2017).

Com o objetivo de tornar as coleções digitais mais amplamente pesquisáveis, e mais conectadas à WWW e aos seus utilizadores, a Europeana torna os seus metadados acessíveis como LOD. Os dados são representados no perfil EDM, e os recursos descritos são endereçáveis pelos seus URIs. As ligações entre os recursos da Europeana e outros recursos na *web* de dados ligados permitirão a descoberta de recursos semanticamente relacionados (Haslhofer e Isaac 2011)

A Figura 14 mostra exemplos de metadados conectados na Europeana, permitindo diferentes representações do mesmo conteúdo e diferentes ligações entre recursos relacionados. Ao clicar sobre o valor da propriedade *Language* irão ser recuperados todos os conteúdos classificados como sendo de língua portuguesa, presentes na Europeana. Esses recursos recuperados contêm outras ligações para outros recursos com os quais têm relação. O mesmo aconteceria ao clicar sobre *Aspect Ratio: 4:3*, *Colour*, *Mono* e *Video*.

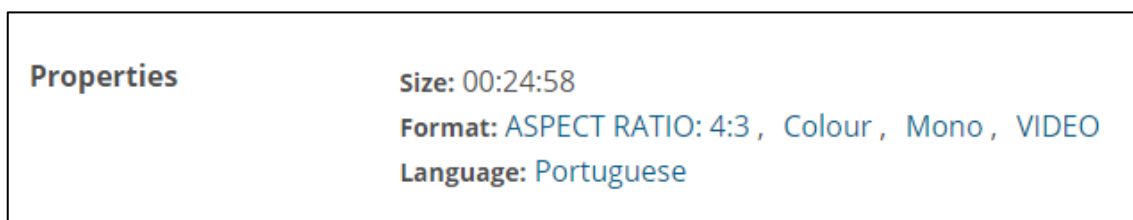


Figura 14 - Exemplos de ligações na Europeana

⁴⁰ Disponível em: <https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/cc0>

Estas ligações geram mais conteúdo e conhecimento, do que um único provedor poderia alcançar sozinho. Assim, qualquer organização que forneça os seus metadados à Europeana dispõe de um maior nível de descoberta e visibilidade, não só para os seus conteúdos, mas para o próprio portal que os aloja.

Capítulo 3. TVU.

Desde a sua criação até à atualidade, a TVU. tem sofrido modificações no que respeita à forma de disseminação dos conteúdos, tendo passado de uma partilha interna, unicamente direcionada à comunidade U. Porto, passando para uma partilha em ambiente *online*, ficando deste modo acessível a uma audiência mais abrangente. Os tópicos seguintes refletem essa evolução, e outras questões associadas ao formato de produção e ao manuseamento e acesso ao portal.

3.1 Do projeto UPMedia à TVU.

O projeto UPMedia foi oficialmente lançado no ano de 2006, na U. Porto, no âmbito da área de Ciências da Comunicação. Este canal interno de televisão tinha como missão fundamental produzir e distribuir conteúdos audiovisuais e multimédia, cobrindo eventos culturais, científicos, desportivos, debates, colóquios, seminários, entre outros acontecimentos que acontecessem na U. Porto (TVU. s.d.-c).

Naquela altura, os alunos não tinham grandes conhecimentos dos eventos da U. Porto, pois só lhes chegava informação através da Associação de Estudantes, dos *emails* dinâmicos e de alguns cartazes que eram espalhados pelas faculdades. Os alunos referiam que a informação estava dispersa e sugeriam que esta fosse ao encontro deles, de um modo mais eficaz (TVU. s.d.-b). De modo a responder a esta necessidade dos alunos, foi desenvolvido o Projeto *Corporate TV* que permitiu a distribuição dos conteúdos produzidos pela UPmedia, via uma infraestrutura associada a uma rede de plasmas, instalada em quinze unidades orgânicas da U. Porto. Os plasmas eram normalmente colocados em lugares de passagem ou com ligação ao exterior (bares e entradas das faculdades) (TVU. s.d.-a). Durante a fase de implementação da rede de plasmas, deu-se a passagem do nome *UPmedia* para *TVU.*, sendo este o atual nome do serviço de produção audiovisual da U. Porto.

A Figura 15 mostra um protótipo da estrutura da informação inicialmente disposta nos plasmas, e a Figura 16 corresponde a um exemplo de um plasma real, já com a implementação do protótipo.

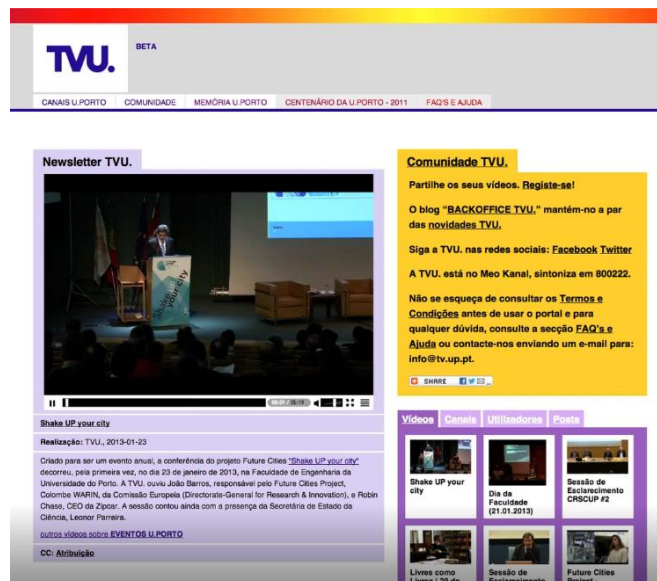


Figura 17 - Interface do primeiro portal da TVU. (TVU. s.d.-a)

Em 2014 deu-se o desmantelamento da rede de plasmas *Corporate TV* e, nesse mesmo ano, deu-se início à implementação de um novo portal que contou com os serviços de uma empresa de programação e uma empresa de *design*. O projeto do novo portal era mais ambicioso em termos de funcionalidades e alcance para melhor responder não só às solicitações da comunidade U. Porto, mas também para valorizar o potencial dos conteúdos, permitindo aumentar a visibilidade e disseminação do conhecimento. No entanto, só um ano mais tarde, em 2015, é que se deu por concluído todo o processo de migração de conteúdos do portal antigo para o novo portal. A Figura 18 representa a interface do atual portal da TVU.

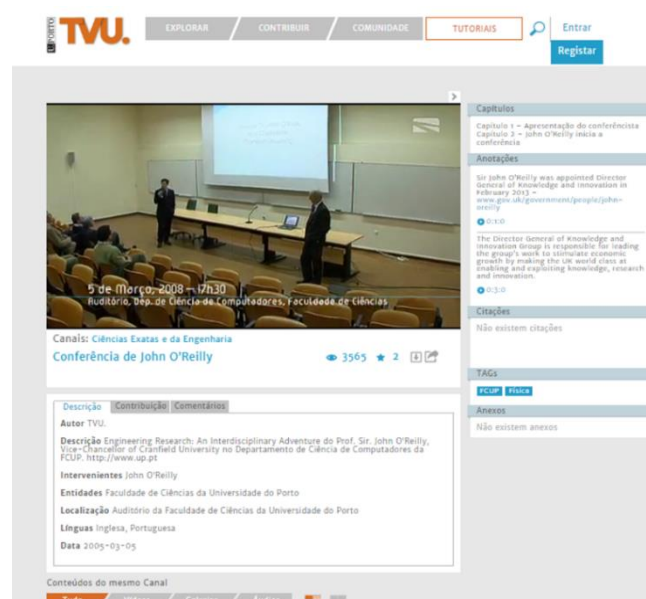


Figura 18 - Interface do atual portal da TVU. (TVU. 2017)

Ainda que em menor número, para além de vídeos, o portal da TVU. tem também a capacidade de alojar imagens e áudio, sendo estes os três tipos de conteúdos a que os utilizadores podem aceder e consultar. Apesar da presença desses três formatos no portal, a principal atividade da TVU. é a produção e disseminação de conteúdos audiovisuais de diferentes géneros, que podem ser documentários, entrevistas, conferências, reportagens, vídeos promocionais, projetos de investigação, entre outros.

Enquanto produtora e disseminadora de conteúdos audiovisuais na *web*, a TVU. preocupa-se com as permissões que estão associadas às suas obras. Por essa razão, a TVU. utiliza as licenças Creative Commons⁴¹, garantindo o seu acesso pelo público, mas retendo alguns direitos. As licenças são aplicadas dependendo do tipo de conteúdo, mas a mais usada pela TVU. é a *Atribuição - Uso Não-Comercial - Partilha nos Termos da Mesma Licença (by-nc-sa)*. Esta licença “permite a redistribuição não comercial, desde que a sua obra seja utilizada sem alterações e na íntegra. É também essencial que seja dado o devido crédito ao autor da obra original” (Creative Commons 2017).

Atualmente a equipa da TVU. é constituída por sete colaboradores responsáveis por diferentes funções. Entre os colaboradores encontram-se a coordenadora da TVU., e uma colaboradora responsável, entre outras funções, pela revisão geral de toda a produção da TVU., pelo posterior *upload* dos vídeos no portal e gestão de metadados (para este projeto foi-lhe atribuído o nome de *curadora*). Os restantes cinco colaboradores estão encarregues pela execução de tarefas como gestão de projetos, direção tecnológica, planeamento, captação, edição, pós-produção de vídeo, áudio e fotografia e operação de câmara.

3.2 Passagem do analógico para o digital

À semelhança da maioria das produtoras audiovisuais, também a TVU. iniciou a sua atividade em formato analógico. Na Figura 19 consta o modelo das cassetes onde eram gravados os vídeos, e uma das câmaras utilizadas para a sua captação.

⁴¹ Disponível em: <http://creativecommons.pt/cms/view/id/28/>



Figura 19 - Material analógico utilizado pela TVU.

As câmaras digitais, portadoras de cartões de memória SD foram compradas em 2013, momento em que a TVU. começou a produzir os seus conteúdos em formato nativo digital. Com o objetivo de salvaguardar e preservar a longo prazo o património universitário, a TVU. tem vindo a recorrer à prática da digitalização, evitando que gravações de grande valor se percam devido ao estado natural de degradação dos materiais. Deste modo, é possível afirmar que atualmente o portal da TVU. disponibiliza livremente ao público conteúdos digitalizados⁴² e conteúdos produzidos originalmente em formato digital.

3.3 Workflow da TVU.

O *workflow* da TVU. inicia-se desde o momento da gravação dos vídeos até ao momento em que eles são inseridos no portal. Os vídeos são gravados num cartão de memória SD que é previamente introduzido na câmara. Concluídas as gravações, o cartão de memória SD é colocado no leitor de cartões, e de seguida os vídeos são transferidos para o computador para que possam ser editados.

Na edição dos vídeos são eliminadas as partes que não interessam, e são alterados os valores das propriedades *Size*, *Aspect Ratio*, *Frame Rate*, *Data Rate*, e *Source*, sendo convertidos para as definições escolhidas. A alteração dos valores destas propriedades, que estão ligadas à qualidade da imagem e do áudio, tem como objetivo tornar os vídeos mais rápidos e leves.

⁴² Exemplo de um vídeo digitalizado disponível no portal: <http://tv.up.pt/videos/9mvp8hle>

Quando a edição estiver completa e os vídeos prontos a serem disponibilizados na *web*, a curadora acede ao *back office* do portal para proceder ao seu *upload*, como ilustrado na Figura 20.



Figura 20 - *Upload* dos vídeos no portal da TVU.

O *upload* dos vídeos no portal é precedido pelo preenchimento de um grupo de metadados associados aos conteúdos audiovisuais, como se vê na Figura 21, e pela adição de um *Thumbnail* ao vídeo, mostrado na Figura 22. Só após a execução destas tarefas é que os conteúdos estão prontos a ser publicados no portal.

Figura 21 - Exemplos de metadados a ser preenchidos



Figura 22 - Adição do *Thumbnail* ao vídeo

3.4 Modelo de dados usado

De acordo com a informação disponível, a TVU. não segue nenhuma norma específica no que respeita ao modelo de dados usado. Os metadados foram definidos em conjunto pelos colaboradores da TVU. e pela empresa de programação que concebeu o portal, de modo a responder às necessidades dos seus utilizadores. Nas Figuras 23, 24 e 25 constam os metadados que aparecem no *front office*, associados aos conteúdos audiovisuais.

Canais: [A Universidade do Porto](#)

Concerto comemorativo da U.Porto no Rivoli 👁 132 ★ 0 📄 🔗

Descrição
Contribuição
Comentários

Autor TVU.

Descrição As comemorações do 105º aniversário da U.Porto prosseguiram dia 21 de março, às 21h30, com um concerto comemorativo no Teatro Rivoli (Grande Auditório Manoel de Oliveira). Sob direção artística do maestro José Eduardo Gomes, a Orquestra Clássica da Faculdade de Engenharia da U.Porto (FEUP) vai interpretar obras de J. Brahms, E. Elgar, G. Bizet, Mascagni, J. Strauss.

Intervenientes Sebastião Feyo de Azevedo (Reitor da U.Porto)

Entidades FEUP, Orquestra Clássica da FEUP, U.Porto, Reitoria

Localização Rivoli

Línguas Português

Data 2016-03-21

Figura 23 - Metadados associados aos conteúdos audiovisuais

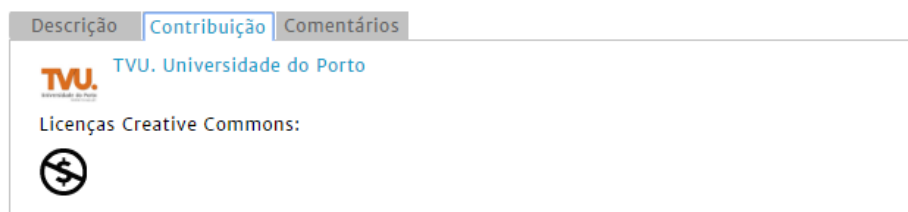


Figura 24 - Metadados associados aos conteúdos audiovisuais

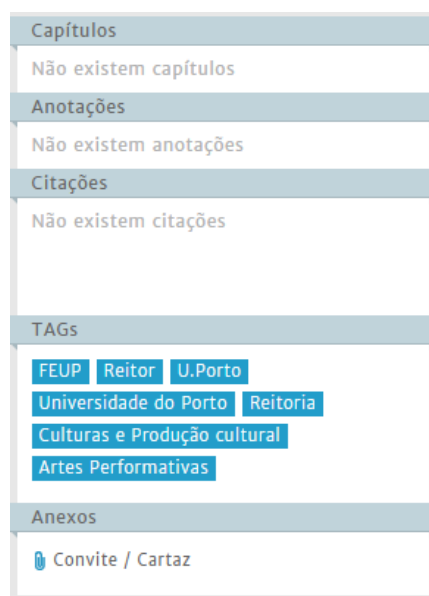


Figura 25 - Metadados associados aos conteúdos audiovisuais

A maior parte destes metadados são preenchidos no *back office*, momentos antes da publicação dos vídeos. Todos os metadados são de preenchimento opcional, sendo que a publicação no portal é válida, mesmo que existam valores em falta. Alguns dos metadados permitem o preenchimento com texto livre, enquanto outros estão restritos a valores presentes em listas controladas. Os metadados que indicam o número de visualizações, o número de favoritos e os comentários, são considerados metadados de uso, resultantes das ações dos utilizadores no portal.

Os símbolos (📄 📌) não são considerados metadados, pois não têm qualquer valor associado, sendo botões que permitem, respetivamente, o *download* dos vídeos e a partilha nas redes sociais.

3.5 Perfis de utilizadores

Para este projeto, os utilizadores da TVU. foram divididos em dois grupos: os utilizadores do *front office* e os utilizadores do *back office*. Como utilizadores do *front office* foram considerados os públicos específicos da U. Porto (alunos, docentes e investigadores) e o público geral (qualquer pessoa que não tenha ligação à U. Porto) que acedem ao portal para visualizarem os conteúdos audiovisuais. Os utilizadores do *back office* são os administradores da TVU. que manuseiam o portal diariamente para a realização de tarefas ligadas à gestão dos conteúdos.

Os perfis de utilizadores encontram-se a seguir explícitos na Figura 26.

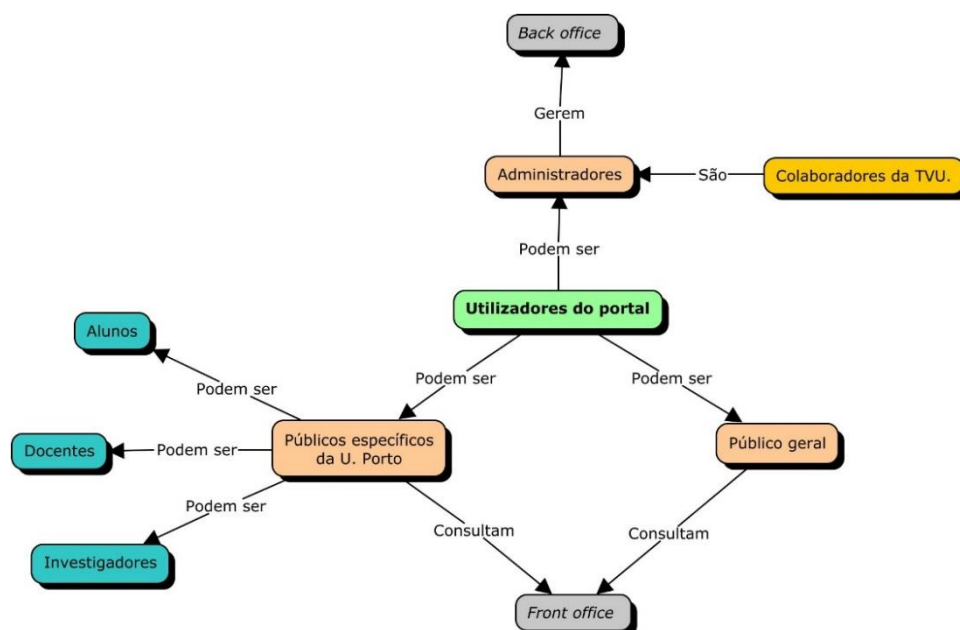


Figura 26 - Perfis de utilizadores do portal da TVU.

No que respeita aos utilizadores do *front office*, importa salientar que os mesmos podem ser anónimos ou registados. Os utilizadores registados têm determinados benefícios em relação aos utilizadores anónimos, podendo assumir o papel de criadores/ produtores e contribuir com conteúdos audiovisuais, imagens e áudio da sua autoria. Têm também a possibilidade de comentar os conteúdos e contribuir com anotações, citações e anexos que considerem relevantes para o conteúdo em questão, estando estas contribuições sujeitas a uma aprovação prévia por parte da TVU. O *download* dos conteúdos audiovisuais e a partilha destes nas redes sociais *Facebook* e *Twitter*, são funcionalidades que estão acessíveis aos dois perfis de utilizadores.

Capítulo 4. Proposta de um perfil de aplicação para a TVU.

Nos tópicos seguintes estão documentados os passos realizados para a concretização de um DCAP direcionado à descrição de dados gerados no âmbito da produção audiovisual, e posterior agregação na Europeana. A este DCAP foi atribuído o nome de *Audiovisual Content Application Profile* (ACAP), e foi otimizado para uma aplicação local em particular, com vista à preservação de dados e serviço à comunidade, o portal da TVU. O ACAP respeitou todos os componentes definidos pelo *Singapore Framework* (obrigatórios e opcionais).

4.1 Definição dos requisitos funcionais

“Os requisitos funcionais orientam o desenvolvimento do perfil de aplicação, fornecendo metas e limites, e são um componente essencial de um processo de desenvolvimento de um perfil de aplicação bem-sucedido” (Coyle e Baker 2009). Os requisitos funcionais podem incluir objetivos gerais, bem como tarefas específicas que precisam de ser abordadas.

Respeitando a ideia de que os requisitos funcionais devem atender às necessidades dos utilizadores dos metadados, primeiramente foi realizada uma análise ao *front office* da TVU., na qualidade de aluna da U. Porto. Com esta análise, pretendia-se detetar se os metadados que descrevem os vídeos eram esclarecedores e suficientes para um bom entendimento do público que consulta o *front office*. De seguida encarou-se o papel de administrador/ colaborador da TVU., com o objetivo de perceber que metadados deveriam existir para facilitar a gestão de dados no *back office*. A elaboração dos requisitos funcionais envolveu também a análise dos metadados requeridos para a agregação na Europeana.

Estas análises e a recolha de opiniões da equipa da TVU., através de conversas informais, permitiu responder a um conjunto de questões que, de acordo com Coyle e Baker (2009), definem os requisitos funcionais de um perfil de aplicação.

1) O que pretende alcançar com o perfil de aplicação?

Como anteriormente mencionado, a TVU. não segue nenhuma norma/ modelo de dados, e os metadados que acompanham os objetos digitais foram pensados

exclusivamente para responder às necessidades básicas dos utilizadores da aplicação, que neste caso é o portal. Assim, o ACAP tem dois principais objetivos: possibilitar o registo de todo o tipo de dados associados aos conteúdos audiovisuais, através do uso de descritores pertencentes a esquemas de metadados e ontologias baseados em RDF, comumente usados na descrição de audiovisuais, e fornecer um elevado nível de agregação à Europeana, através da inclusão de metadados que correspondam aos requisitos impostos. Através da implementação do ACAP, pretende-se que a comunidade TVU. fique situada no nível 4 de modelo de camadas de interoperabilidade.

2) Quais são os limites do perfil de aplicação? O que ele não tentará fazer?

Apesar de o portal da TVU. alojar três diferentes tipos de conteúdos (vídeos, imagens e áudio), o ACAP destina-se apenas à descrição de dados relativos aos conteúdos audiovisuais, não tendo sido acrescentados metadados especializados para os outros dois tipos de conteúdos. Este limite do ACAP deve-se ao facto de a TVU. dedicar a sua atividade essencialmente à produção audiovisual (estando esta em maior número no portal), e não tanto ao registo fotográfico e áudio.

Ainda assim, os metadados básicos, pré-existentes no portal, continuarão a ser usados para descrever as imagens e os ficheiros áudio, e os novos metadados incluídos no ACAP acabarão por enriquecer também a descrição destes dois tipos de conteúdo.

3) Como deseja que o perfil de aplicação sirva os seus utilizadores?

Pretende-se que o ACAP sirva os dois perfis de utilizadores do portal da TVU.: os utilizadores do *front office* e os utilizadores do *back office*. O ACAP será projetado para que os diferentes públicos consigam consultar no *front office* o máximo de metadados possível, deixando-os previamente informados sobre os pormenores dos conteúdos que estão prestes a visualizar. O ACAP visa também fornecer aos administradores do portal da TVU. um registo mais completo, não só sobre as propriedades dos vídeos, mas também de outras informações que possam ser úteis para a organização interna deste serviço de produção audiovisual. A troca de opiniões com os colaboradores da TVU. permitirá incluir no ACAP conceitos por eles conhecidos, para facilitar a pesquisa e a recuperação da informação. O ACAP visa também servir os utilizadores do portal Europeana, fornecendo um elevado nível de descoberta e identificação dos conteúdos.

4) A aplicação que usa o perfil precisa de executar ações específicas, como classificar ou baixar dados em formatos específicos?

O ACAP tem como objetivos não só melhorar a gestão de dados da TVU., como também possibilitar a presença dos seus conteúdos audiovisuais em portais como a Europeia. Para que tal aconteça, os metadados devem ser exportados em formatos propícios para a agregação, nomeadamente XML, o formato preferido pela ferramenta de ingestão MINT. No momento da exportação, devem vir associados o URL do vídeo (que é automaticamente criado aquando o *upload* do vídeo no portal), e o URL do *Thumbnail* do vídeo, que também é criado no momento do *upload* das imagens no portal. A presença destes dois valores é fundamental para que a agregação seja bem-sucedida.

5) Quais são as principais características dos utilizadores? Estão associados a uma determinada instituição ou pretende-se servir um público geral? Eles são peritos em relação aos dados que o perfil de aplicação vai gerir? Eles são peritos em relação ao tipo de recursos descritos?

Primeiramente, o ACAP destina-se a ser implementado no portal da TVU., que se encontra livremente acessível na *web*, havendo assim a possibilidade de os utilizadores do *front office* não serem apenas público ligado à U. Porto, mas também público geral, sem qualquer ligação à instituição de ensino. Ambos os públicos mencionados não serão peritos em relação aos dados que a perfil de aplicação vai gerir nem em relação aos recursos descritos.

No que respeita ao *back office*, os administradores estão diretamente ligados à instituição (à TVU. e à U. Porto) e são peritos, tanto em relação aos dados que o perfil de aplicação vai gerir como em relação ao tipo de recursos descritos. Embora a curadora não tenha formação na área audiovisual, os restantes colaboradores responsáveis por captação, edição e pós-produção de vídeo e áudio, são considerados peritos, por contactarem diretamente com as propriedades que registam valores técnicos associados aos vídeos.

Numa segunda fase, pretende-se que os metadados do ACAP estejam presentes no portal Europeia, existindo também a possibilidade de os utilizadores serem públicos diferentes, e com interesses muito diversificados. Deste modo, também não é possível

afirmar que os utilizadores da Europeana sejam peritos em relação aos dados que o perfil de aplicação visa gerir, nem em relação ao tipo de recursos descritos.

Após responder ao conjunto de questões anteriores, foi possível criar uma síntese dos requisitos funcionais definidos para o perfil de aplicação

- 1) Permitir um registo completo de dados e um elevado nível de agregação à Europeana, recorrendo a vocabulários RDF usados na descrição de conteúdos audiovisuais;
- 2) Apoiar a descrição dos conteúdos audiovisuais, mas também dos restantes conteúdos alojados no portal da TVU. (imagens e áudio);
- 3) Apoiar a TVU. no processo de pesquisa e recuperação da informação, através da inclusão de descritores reconhecidos pelos seus colaboradores, e facilitar a descoberta e identificação dos conteúdos na Europeana.
- 4) Implementar o perfil de aplicação num formato que favoreça a interoperabilidade;
- 5) Disponibilizar metadados que respondam às necessidades dos utilizadores das duas faces do portal da TVU., e do portal Europeana, tendo em conta as suas características (peritos ou não peritos, ligados ou não à instituição de ensino).

4.2 Definição do modelo de domínio

“Depois de definidos os requisitos funcionais, é necessário seleccionar ou desenvolver um modelo de domínio, onde constam as entidades a ser descritas, e as relações entre essas entidades” (Coyle e Baker 2009; Allinson, Johnston, e Powell 2007). A realização deste passo é fundamental, pois permitirá aos utilizadores do ACAP perceber qual das entidades está a ser descrita por determinado metadado/ propriedade.

A definição do modelo de domínio deu-se com a visualização dos conteúdos audiovisuais, a qual permitiu detetar quais as entidades mais importantes a ser consideradas. Deste modo, as entidades escolhidas para o modelo de domínio, Figura 27, foram os próprios conteúdos audiovisuais (*Audiovisual Content*), os eventos que são captados nos conteúdos audiovisuais (*Events*), e as pessoas que têm influência nos conteúdos audiovisuais (*Person*), que podem ser os criadores, os atores, os contribuidores, os realizadores, o curador e o comentador.

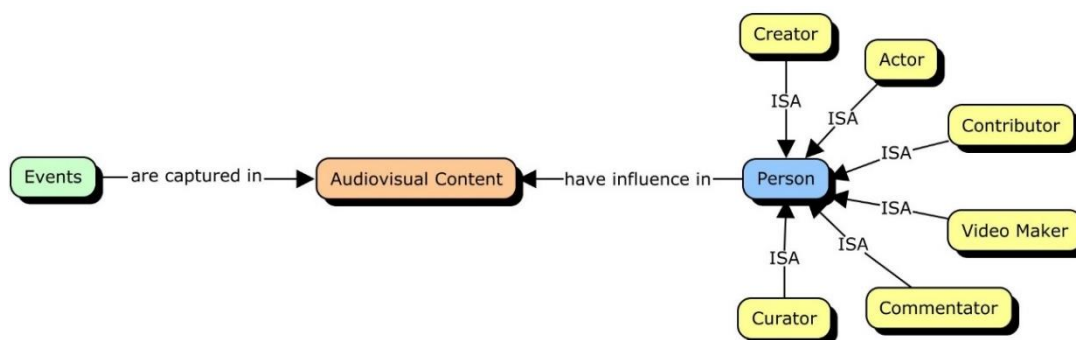


Figura 27 - Modelo de domínio do ACAP

4.3 Definição dos termos metadados

Uma parte crítica do desenvolvimento do perfil de aplicação, é a identificação dos metadados/ propriedades que vão ser usadas para descrever as entidades do modelo de domínio. O processo de seleção ou definição de metadados a incluir no ACAP foi dividido no seguinte conjunto de etapas:

- Identificação de limitações metadados em falta no *front office*;
- Identificação de limitações/ metadados em falta no *back office*;
- Identificação dos metadados requeridos para a agregação na Europeana;
- Seleção dos padrões dos vocabulários a usar;
- Seleção das propriedades provenientes dos diferentes vocabulários, direcionados a descrever cada entidade;
- Aplicação de restrições às propriedades.

Estas etapas definem todo o processo de seleção dos metadados, onde são justificadas algumas das decisões tomadas, que tiveram influência no resultado final do ACAP.

4.3.1 Identificação de limitações/ metadados em falta no *front office*

Como anteriormente observado nas Figuras 23, 24 e 25, no portal da TVU. consta o seguinte conjunto de metadados:

- *Canais, Título, Autor, Descrição, Intervenientes, Entidades, Localização, Línguas, Data, Contribuição, Comentários, Capítulos, Anotações, Citações, TAGs, Anexos, Número de Visualizações, e Número de Favoritos.*

Após a análise dos metadados já existentes observou-se que alguns têm um significado confuso, e que existem metadados em falta, contribuindo para uma compreensão pouco aprofundada acerca dos conteúdos audiovisuais, por parte do utilizador que acede ao *front office*. A seguir encontram-se enumeradas as observações feitas, que foram tidas em conta no momento de seleção dos metadados a incluir no perfil de aplicação, e na definição das restrições a aplicar às propriedades.

- 1) Como já foi mencionado, os conteúdos audiovisuais produzidos pela TVU. podem ser de diferentes géneros, como notícias, reportagens, vídeos promocionais, entre outros. Quando o utilizador acede ao *front office*, não encontra informação sobre qual o género de conteúdo que está prestes a visualizar. Após uma observação atenta, reparou-se que esse metadado consta no *back office*, e os valores admissíveis a atribuir a este metadado fazem parte de uma lista controlada, como mostra a Figura 28. No entanto, devido a um erro do portal, desconhecido até ao momento pelos colaboradores da TVU., o metadado está oculto para os utilizadores do *front office*.

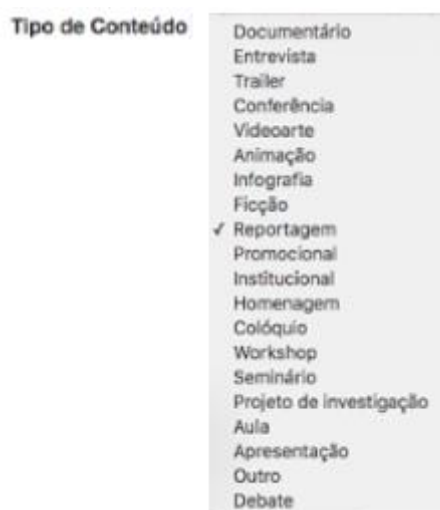


Figura 28 - Metadado que identifica o género do conteúdo e respetivos valores

- 2) Entre os metadados existentes no portal, encontra-se um metadado de nome *Data*. Considera-se que este metadado não seja claro, uma vez que o utilizador não consegue entender se o valor atribuído a esse metadado é a data de publicação ou a data de criação do conteúdo audiovisual.
- 3) Após a visualização de um número significativo de conteúdos audiovisuais, constatou-se que alguns captam eventos que podem durar vários dias. Nesses casos, seria importante informar o público sobre a data em que o evento se iniciou e terminou através de metadados apropriados.
- 4) No caso dos vídeos promocionais, para além da identificação da data de início e fim do evento, interessa também a indicação da hora de início e término. Se se tratar de um anúncio de um *workshop*, por exemplo, um utilizador que queira participar, terá todo o interesse em saber o intervalo de tempo em que o evento irá decorrer.
- 5) Nos metadados já existentes não consta nenhum que permita a identificação do tipo de audiência à qual os conteúdos audiovisuais se destinam. Embora nem sempre se trate de uma identificação fácil, o metadado poderá ser útil, por exemplo, para referir que determinado conteúdo audiovisual é indicado para alunos, levando-os a assistir ao vídeo e a descobrir novos interesses. Sugere-se que os valores a atribuir a este metadado sejam selecionados de uma lista fixa.
- 6) A referência à duração dos conteúdos audiovisuais é algo que está em falta no *front office*. O utilizador terá todo o interesse em saber se está prestes a assistir a um vídeo curto ou longo, mas só consegue identificar o tempo de duração do vídeo quando carrega no “*play*”. O ideal seria ter acesso prévio a essa informação.
- 7) Os conteúdos audiovisuais não são acompanhados por um metadado que identifique se os mesmos estão a cores ou a preto e branco. Por norma, as obras audiovisuais da TVU. são a cores, mas quem acede ao portal pela primeira vez não sabe de tal facto. A inclusão de um metadado identificativo das cores seria

também a pensar nos utilizadores registados do portal, que são também criadores de conteúdos e podem optar por produzir a preto e branco.

- 8) Entre o conjunto de metadados associados aos objetos digitais, encontra-se o metadado *Localização*. No entanto, este metadado apenas faz referência ao local onde ocorreu o evento captado no conteúdo audiovisual, e não descreve esse local. Há casos em que os locais são óbvios, e não necessitam de explicação, como por exemplo *FEUP, Reitoria da U. Porto*. Mas quando se trata, por exemplo, de institutos de investigação e outras entidades ligadas à U. Porto, seria interessante haver um metadado que fizesse uma breve descrição desse local, ou então que encaminhasse o utilizador para a página *web* do instituto. Este metadado é proposto a pensar no público geral, sem ligação à instituição de ensino.
- 9) Uma vez que a questão dos direitos de autor é algo com que a TVU. se preocupa, o portal possui um metadado de nome *Contribuição*, que refere qual das licenças *Creative Commons* foi atribuída a um conteúdo. Através do manuseamento do portal, detetou-se que os valores válidos para o preenchimento desse metadado estão presentes numa lista controlada, como mostra a Figura 29, e no *front office* aparece o símbolo associado à licença escolhida, representado na Figura 30.

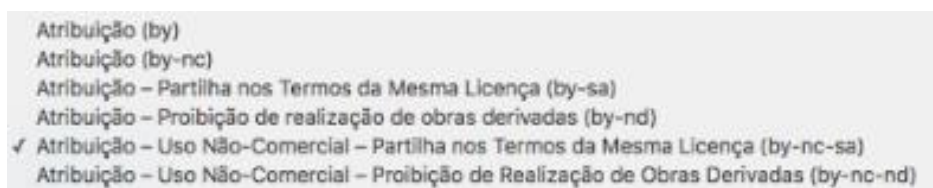


Figura 29 - Valores válidos a atribuir ao metadado *Contribuição*

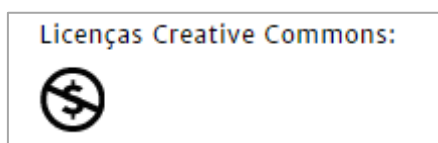


Figura 30 - Símbolo que aparece no *front office* associado à licença escolhida

Considera-se que o símbolo da licença escolhida que aparece no *front office* não é esclarecedor, principalmente para os utilizadores que não conhecerem as licenças *Creative Commons*. O recomendado seria, em vez da imagem, estar o nome da licença associada a uma hiperligação, que encaminhasse o utilizador para a página *web* onde estão descritas as licenças e explícitas as permissões que os utilizadores têm em relação aquele conteúdo audiovisual.

10) Dentro do portal da TVU, existem conteúdos audiovisuais relacionados por tratarem a mesma temática. Por exemplo, um vídeo que capte a notícia da inauguração de uma coleção, está relacionado com um documentário sobre essa mesma coleção. Seria interessante a existência de um metadado que relacionasse os conteúdos audiovisuais, não só para uma eficaz recuperação da informação dentro do portal, mas também para guiar o utilizador, levando-o a consultar vídeos que possam ser do seu interesse. Este metadado teria também como função sugerir ao utilizador a consulta de outros conteúdos relacionados com o que ele se encontra a assistir.

11) O portal da TVU, possui canais *Premium*, que se caracterizam por explorar em profundidade uma determinada temática. Pode acontecer um utilizador estar a assistir a um vídeo e não saber que o mesmo pertence a um canal *Premium*, onde se encontram outros vídeos que retratam o mesmo tema. Assim, considera-se estar em falta um metadado que refira que determinado vídeo pertence a determinado Canal *Premium*. Muitas vezes esta referência encontra-se no metadado *Descrição*, mas recomenda-se a existência de um metadado que permita esta identificação. Tal como na observação anterior, este metadado também tem como objetivo sugerir ao utilizador a consulta de outros conteúdos audiovisuais.

12) Ainda relativamente aos canais *Premium*, no caso dos documentários, por exemplo, importa referir que não existe um metadado que identifique o número do episódio. Os episódios geralmente encontram-se numerados, para que o utilizador os possa assistir através de uma sequência lógica, estando essa informação presente no metadado *Descrição*. Recomenda-se a existência de um metadado próprio para esse registo.

Depois de identificados as limitações/ metadados em falta no *front office*, foi altura de trabalhar em torno de melhorias para o *back office*.

4.3.2 Identificação de limitações/ metadados em falta no *back office*

Sendo o *back office* a face do portal com que os colaboradores da TVU. diariamente trabalham/ contactam, deve apresentar funcionalidades que estejam de acordo com as suas necessidades, contribuindo para que o *workflow* seja realizado com sucesso. A seguir encontram-se enumeradas as observações feitas ao *back office*, que tiveram influência no processo de seleção dos metadados a incluir no perfil de aplicação, e na aplicação de restrições às propriedades.

- 1) A observação e manuseamento do portal permitiram constatar que o metadado *TAGs* é preenchido de acordo com um conjunto de valores presentes numa lista controlada, como apresentado na Figura 31. Os valores foram definidos pelos colaboradores da TVU., no momento de construção do portal.

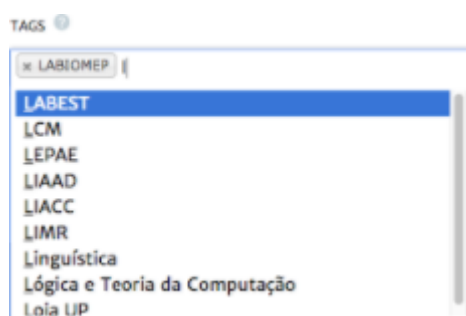


Figura 31 - Lista controlada do metadado *TAGs*

A curadora valoriza a existência da lista controlada, porque permite uma fácil e eficaz recuperação dos termos, mas refere que os conceitos que constam na lista não cobrem todos os assuntos dos vídeos. Após uma análise à lista de Cabeçalhos de Assunto da Biblioteca do Congresso (LCSH), deduziu-se que a lista possui termos de áreas muito abrangentes, respondendo assim a esta necessidade da TVU. Usar uma lista já existente tem também a vantagem de aumentar o potencial de interoperabilidade dos metadados.

- 2) Sendo os conteúdos audiovisuais detentores de variadas propriedades técnicas, seria útil aos colaboradores da TVU. a existência de metadados no *back office*

que permitissem o registo destes valores, não só por uma questão de preservação, mas também de recuperação da informação dentro do próprio portal. Em contexto de experimentação, foi realizado o *download* de um dos conteúdos audiovisuais do portal, com o objetivo de identificar quais as propriedades que vinham associadas ao mesmo, ajudando assim na seleção dos metadados a incluir no ACAP. Na Figura 32 encontram-se as propriedades associadas aos conteúdos audiovisuais, observadas com uma aplicação de inspeção de ficheiros depois da exportação do vídeo do portal.

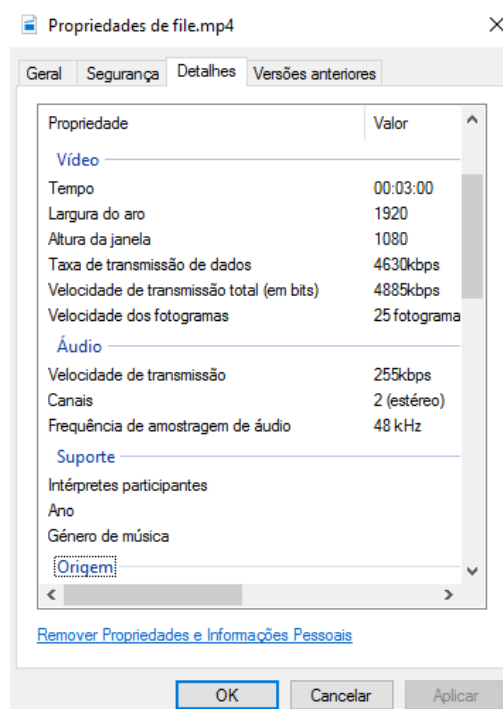


Figura 32 - Propriedades técnicas associadas aos conteúdos audiovisuais

Para além das propriedades detetadas através da exportação do vídeo, foi ainda pedido aos colaboradores da TVU. que sugerissem propriedades que considerassem úteis e que gostassem de ter registadas no *back office* para preservação e consultas futuras.

- 3) Através da análise ao *workflow* da TVU., detetou-se, ainda que com pouca frequência, a ocorrência de erros no momento da publicação dos conteúdos audiovisuais no portal. Por exemplo, o conteúdo foi publicado, mas foi necessário retirá-lo do portal para o reeditar, ou determinado metadado não foi corretamente preenchido, e por isso a curadora teve de intervir e preencher de

novo. Considerou-se que, para estas situações, o *back office* deveria conter metadados que permitissem o registo das alterações efetuadas e a data da última alteração.

- 4) Reparou-se que no *back office* também não existe qualquer registo sobre quais os colaboradores da TVU. que estiveram envolvidos na realização de determinado vídeo. Por exemplo, quem é que foi responsável pela filmagem e quem é que foi responsável pela edição. Também não existe informação sobre o nome do curador, nem do nome do comentador (que intervém em apenas alguns géneros de conteúdos audiovisuais). Sendo a equipa da TVU. relativamente pequena, não há grande dificuldade em saber quem foi responsável por determinada ação ou tarefa associada aos vídeos, no entanto, e pensando em termos de preservação e acesso futuro, a equipa concordou com a presença deste tipo de registos no *back office*.
- 5) Ainda com o objetivo de facilitar o acesso e a recuperação da informação, propôs-se a inclusão de metadados que permitam registar os contactos das pessoas que têm influência nos vídeos. A inclusão destes metadados não seria tanto a pensar no registo dos contactos dos colaboradores da TVU. (o curador, o comentador e os realizadores dos vídeos), mas mais a pensar no registo dos contactos das pessoas externas, mas que têm de igual modo influência nos vídeos (os criadores, os atores, e os contribuidores). Embora a TVU. já possua uma agenda de contactos profissional, seria útil conseguir aceder aos contactos dos intervenientes dos vídeos, no próprio *back office* do portal.

Terminadas as observações e sugestões de melhoria direccionadas às duas faces do portal, procedeu-se à análise dos metadados requeridos pela Europeana.

- **Identificação dos metadados requeridos para a agregação na Europeana**

Os metadados a agregar na Europeana dividem-se em três tipos:

- 1) Metadados obrigatórios;
- 2) Metadados opcionais recomendados;

3) Metadados opcionais não prioritários.

Os metadados obrigatórios estão presentes na Figura 33.

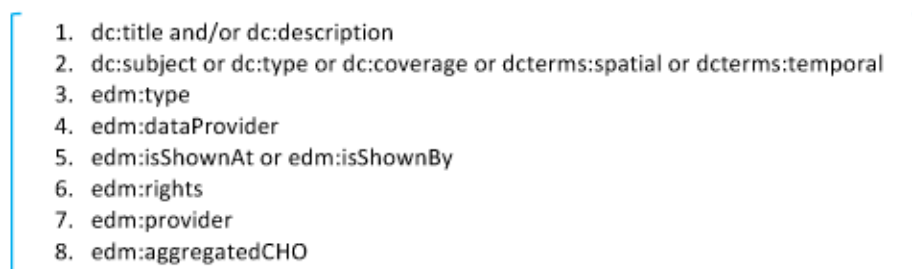
- 
1. dc:title and/or dc:description
 2. dc:subject or dc:type or dc:coverage or dcterms:spatial or dcterms:temporal
 3. edm:type
 4. edm:dataProvider
 5. edm:isShownAt or edm:isShownBy
 6. edm:rights
 7. edm:provider
 8. edm:aggregatedCHO

Figura 33 - Metadados obrigatórios do perfil de aplicação EDM (Oesterlen 2017)

A figura anterior revela a existência de opções de escolha. Por exemplo, associados ao número 1 estão os metadados “dc: title” e “dc: description”. As palavras *and/ or* significam que o utilizador está obrigado a preencher apenas um dos metadados. O mesmo acontece com os metadados associados aos números 2 e 5.

Na realidade, o provedor apenas tem de fornecer obrigatoriamente três metadados à Europeana (um dos metadados associados ao número 1, um dos metadados associados ao número 2, e um dos metadados associados ao número 5). Os restantes cinco metadados obrigatórios, ou são seleccionados a partir de listas controladas, ou são automaticamente preenchidos pela ferramenta MINT. A filosofia da Europeana é facilitar ao máximo a agregação dos conteúdos das organizações detentoras de património cultural, daí o número de elementos obrigatórios a fornecer ser tão baixo.

A Figura 34 apresenta os metadados opcionais recomendados.

1. dc:contributor
2. dc:creator
3. dc:date
4. dc:identifier
5. dc:language
6. dc:publisher
7. dc:rights
8. dcterms:alternative
9. dcterms:created
10. dcterms:extent
11. dcterms:issued
12. dcterms:medium
13. edm:intermediateProvider
14. edm:Object

Figura 34 - Metadados opcionais recomendados do perfil de aplicação EDM (Oesterlen 2017)

De acordo com a figura anterior, é catorze o número de metadados opcionais recomendados definidos pela Europeia. As propriedades com cor diferente, relativas aos números 5, 7, 10 e 12, permitem a atribuição de valores selecionados a partir de listas controladas, ou através de texto livre.

Os metadados opcionais não prioritários são considerados metadados menos importantes pela Europeia, no entanto foram na mesma considerados no processo de seleção de metadados a incluir no ACAP. A lista deste tipo de metadados encontra-se disposta na Figura 35.

1. dc: format	11. dcterms: isReplacedBy	21. edm: hasType
2. dc: relation	12. dcterms: isRequiredBy	22. edm: incorporates
3. dc: source	13. dcterms: isVersionOf	23. edm: isDerivativeOf
4. dcterms: conformsTo	14. dcterms: provenance	24. edm: isNextInSequence
5. dcterms: hasFormat	15. dcterms: references	25. edm: isRelatedTo
6. dcterms: hasPart	16. dcterms: replaces	26. edm: isRepresentationOf
7. dcterms: hasVersion	17. dcterms: requires	27. edm: isSimilarTo
8. dcterms: isFormatOf	18. dcterms: tableOfContents	28. edm: isSuccessorOf
9. dcterms: isPartOf	19. dcterms: currentLocation	29. edm: realizes
10. dcterms: isReferencedBy	20. edm: hasMet	30. owl: sameAs

Figura 35 - Metadados opcionais não prioritários do perfil de aplicação EDM

Apesar de o número de metadados efetivamente requeridos ser muito reduzido, é pedido a todos os provedores que agreguem o maior número de metadados possível, não se limitando apenas aos três obrigatórios. A intenção é fomentar a descoberta e

⁴³ O perfil de aplicação EDM faz distinção entre os elementos genéricos do DC, para os quais usa o prefixo “dc” e os metadados qualificados, para os quais usa o prefixo “dcterms”.

recuperação dos conteúdos audiovisuais na Europeana, através de um elevado número de propriedades.

4.3.3 Seleção dos vocabulários a usar

Depois de identificadas as limitações/ metadados em falta, quer no *front office*, quer no *back office*, e os metadados requeridos para a agregação na Europeana, foi altura de pesquisar por vocabulários RDF e verificar se as propriedades necessárias já foram declaradas e estão disponíveis para uso.

Os vocabulários considerados relevantes para a construção do ACAP e de onde foram retiradas as propriedades para descrever as entidades do modelo de domínio foram a DBpedia Ontology, o DC, a EBUcore Ontology, a Programmes Ontology, e o VideoMD. Para completar o ACAP foi necessário definir novas propriedades, uma vez que estas não se encontravam disponíveis nos vocabulários referidos, nem encontradas noutros vocabulários pesquisados. Para as novas propriedades foi adotado o prefixo “tvu”.

Após a análise destes vocabulários foi estabelecida a seguinte ordem de preferência de uso:

- 1) **EBUcore Ontology:** este vocabulário é o primeiro na ordem de preferência, por ter sido propositadamente concebido para a descrição de conteúdos áudio e vídeo; para além das propriedades direcionadas à descrição dos conteúdos, apresenta também propriedades para a descrição de contactos, uma das necessidades identificadas para o *back office* do portal; a EBUcore Ontology foi usada em projetos europeus de metadados, como o EUscreen e a Europeana, sendo esta mais uma razão para uso prioritário deste vocabulário.
O prefixo usado para este vocabulário foi “ebu”.

- 2) **Dublin Core:** trata-se de um padrão amplamente conhecido e utilizado em várias aplicações na *web*, logo o seu uso garante interoperabilidade entre outras plataformas e repositórios; os metadados do vocabulário DC estão em grande número no perfil de aplicação EDM, definido pela Europeana.
O prefixo usado para este vocabulário foi “dcterms”.



- 3) **Programmes Ontology:** apresenta um vocabulário bastante compatível com o domínio em estudo, sendo, tal como a EBUcore, um modelo muito utilizado na descrição de conteúdos audiovisuais.
O prefixo usado para este vocabulário foi “po”.
- 4) **VideoMD:** este vocabulário foi considerado por ser direcionado unicamente à descrição de propriedades técnicas dos vídeos, podendo conter conceitos específicos para o âmbito a que este perfil se aplica.
O prefixo usado para este vocabulário foi “vmd”.
- 5) **DBpedia Ontology:** considerado um dos exemplos fundadores da iniciativa LOD, este vocabulário foi considerado por abranger vários domínios do conhecimento, sendo uma boa possibilidade para encontrar conceitos específicos, que não constem nas outras normas.
O prefixo utilizado para este vocabulário foi “dbp”.
- 6) **TVU.:** nos casos em que nenhuma das normas estudadas conseguiu representar o conceito pretendido, foi criado o conceito no vocabulário “TVU,”. Este vocabulário é o último na ordem de preferência de uso, pois deu-se preferência ao uso de propriedades existentes para aumentar a interoperabilidade dos metadados.

4.3.4 Seleção das propriedades pertencentes a cada vocabulário

A seleção das propriedades pertencentes a cada vocabulário envolveu duas fases.

A primeira fase está relacionada com o mapeamento dos metadados já existentes no portal para as propriedades pertencentes aos vocabulários selecionados. O mapeamento encontra-se na Tabela 4.

Tabela 4 - Mapeamento dos metadados existentes no portal para as propriedades existentes nos vocabulários

Metadados existentes no portal	Propriedades existentes nos vocabulários
Anexos	tvu: attachments
Anotações ⁴⁴	ebu: relatedResources
Autor	dcterms: creator
Canais	po: channel
Capítulos	tvu: chapters
Citações	dbp: quotation
Comentários	dbp: comment
Contribuição ⁴⁵	dcterms: rights
Data ⁴⁶	dbp: publicationDate
Descrição	dcterms: description
Entidades	dcterms: contributor
Intervenientes	po: actor
Localização	po: location
Línguas	dcterms: language
TAGs	dcterms: subject
Título	dcterms: title
	tvu: numberOfVisualizations
	tvu: numberOfFavourites

A segunda fase é referente à seleção das propriedades existentes nos vocabulários selecionados, tendo em conta a identificação das limitações/ metadados em falta nas duas faces do portal da TVU., e tendo em conta os metadados definidos no perfil de aplicação EDM. Esta seleção contou com uma participação ativa da curadora da TVU., pois é a

⁴⁴ O metadado *Anotações* inclui hiperligações para recursos relacionados aos conteúdos audiovisuais, que se encontram em fontes externas ao portal. Assim, optou-se por fazer o mapeamento para uma propriedade mais representativa dos valores que a ela estão associados.

⁴⁵ O metadado *Contribuição* capta as Licenças *Creative Commons* que a TVU. usa para proteger cada um dos seus conteúdos. Assim, optou-se por fazer o mapeamento para uma propriedade mais representativa dos valores que a ela estão associados.

⁴⁶ O metadado *Data* refere-se à data de publicação do conteúdo audiovisual. Assim optou-se por fazer o mapeamento para uma propriedade mais representativa do valor que a ela está associado.

peessoa que mais contacta com os metadados e melhor conhece as necessidades e limitações do portal.

No decorrer do processo de seleção das propriedades, houve situações em que propriedades com o mesmo significado apareciam em dois ou mais vocabulários. Nestes casos optou-se por usar o vocabulário que se encontrava em primeiro lugar na ordem de preferência de uso.

Nas Tabelas 5, 6 e 7 encontram-se todas as propriedades seleccionadas, destinadas à descrição de cada uma das entidades do modelo de domínio.

Tabela 5 - Propriedades seleccionadas para a descrição da entidade *Audiovisual Content*

Vocabulários	Propriedades
DBpedia Ontology	dbp: comment dbp: curator dbp: dateLastUpdated dbp: episodeNumber dbp: publicationDate dbp: quotation
Dublin Core ⁴⁷	dcterms: audience dcterms: contributor dcterms: created dcterms: creator dcterms: description dcterms: isPartOf dcterms: language dcterms: relation dcterms: rights dcterms: subject dcterms: title
EBUcore Ontology	ebu: aspectRatio ebu: averageBitRate ebu: codecName ebu: duration ebu: fileName ebu: fileSize ebu: frameRate ebu: height ebu: playbackSpeed ebu: relatedResources ebu: sampleRate ebu: samplingFormat

⁴⁷ Ao longo da elaboração do DCAP, optou-se por usar para todas as propriedades DC o prefixo “dcterms”, tal como estão definidas em: <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>

Tabela 5 - Propriedades selecionadas para a descrição da entidade *Audiovisual Content* (Continuação)

	ebu: width
Programmes Ontology	po: actor po: channel po: commentator po: genre
TVU.	tvu: attachments tvu: chapters tvu: numberOfFavourites tvu: numberOfVisualizations tvu: typeOfUpdate tvu: videoMakers
VideoMD	vmd: color vmd: dataRate vmd: soundField

Tabela 6 - Propriedades selecionadas para a descrição da entidade *Event*

Vocabulários	Propriedades
DBpedia Ontology	dbp: endDateAndTime dbp: startDateAndTime
EBUcore Ontology	ebu: eventEndDate ebu: eventStartDate ebu: locationDescription
Programmes Ontology	po: location

Tabela 7 - Propriedades selecionadas para a descrição da entidade *Person*

Vocabulários	Propriedades
EBUcore Ontology	ebu: homepageOffice ebu: officeMailAddress ebu: telephoneOffice

De acordo com a informação presente nas tabelas, foram selecionadas cinquenta e duas propriedades provenientes dos diferentes vocabulários:

- Oito propriedades da DBpedia Ontology;
- Onze propriedades do DC;
- Dezanove propriedades da EBUcore Ontology;
- Cinco propriedades da Programmes Ontology;

- Três propriedades do VideoMD;
- Seis propriedades criadas especificamente para as necessidades do portal, que formaram o vocabulário “TVU.”.

No que respeita à presença de propriedades com o mesmo significado no DC e em qualquer outro vocabulário, optou-se na maioria das vezes por usar as propriedades com o prefixo “dcterms”. Esta decisão deveu-se ao facto de muitos repositórios optarem por armazenar os seus metadados seguindo a norma DC, ou por armazenarem os metadados em qualquer outro formato e converterem dinamicamente para DC em respostas às solicitações dos processadores. “Os implementadores de repositórios devem considerar a exportação em DC, o primeiro e mais importante passo para a interoperabilidade” (Lagoze et al. 2002).

Houve, no entanto, quatro situações em que se optou por usar propriedades de outros vocabulários, ainda que essas propriedades com o mesmo significado estivessem presentes no DC. Essas situações encontram-se a seguir identificadas:

- 1) Preferiu-se a propriedade “po: location” à propriedade “dcterms: spatial”;
- 2) Preferiu-se a propriedade “ebu: duration”, à propriedade “dcterms: extent”;
- 3) Preferiu-se a propriedade “dbp: publicationDate”, à propriedade “dcterms: issued”;
- 4) Preferiu-se a propriedade “po: genre”, à propriedade “dcterms: type”.

A opção de utilizar estas propriedades pertencentes a outros vocabulários em vez das propriedades DC, deve-se ao facto de as primeiras terem mais semântica e serem mais representativas dos valores que se pretende registar. A curadora da TVU., quando questionada, por exemplo, sobre a preferência da presença entre as propriedades “dbp: publicationDate” e “dcterms: issued”, preferiu que fosse usada a propriedade da DBpedia Ontology, por entender melhor o seu significado. O mesmo aconteceu quando questionada sobre as restantes três propriedades.

Embora as quatro propriedades DC mencionadas constem no perfil de aplicação EDM, a opção por utilizar propriedades pertencentes a outros vocabulários não foi considerado um problema, pois a ferramenta de ingestão de metadados MINT permite a realização de mapeamentos entre propriedades diferentes com o mesmo significado, com se verificará adiante no presente documento.

4.3.5 Aplicação de restrições às propriedades

Depois de selecionadas as propriedades, torna-se importante definir que valores se pretende usar, assim como quais as restrições a atribuir. As decisões tomadas encontram-se resumidas na Tabela 8. Os termos do cabeçalho da tabela encontram-se a seguir definidos.

Property: nome composto com o prefixo do vocabulário mais o respetivo termo utilizado (por exemplo, dcterms: title).

Range: o tipo de valor permitido que pode ser (Coyle e Baker 2009):

- *literal* (o valor é exatamente uma *string*);
- *non-literal* (uma URI que identifica o valor do recurso, ou uma URI que identifica um conjunto enumerado, ou vocabulário controlado, do qual o valor é um membro, ou várias *strings* que representam um valor).

Value string: é denominado como “texto livre” e pode ser usado tanto com propriedades com valor *literal* ou *non-literal*. Em alguns casos pode haver um requisito para usar múltiplas *value strings* em paralelo, o que só poderá ser feito em conjunto com propriedades não literais (Coyle e Baker 2009).

SES URI: uma URI que identifica o esquema de codificação de sintaxe (Powell et al. 2007).

Value URI: uma URI que identifica o valor da propriedade (Powell et al. 2007).

VES URI: uma URI que identifica o esquema de codificação de vocabulário (Powell et al. 2007).

Related description: no caso de a propriedade ser descrita por outras propriedades (um autor poderá ter como definição o *email*, o número de telefone e a sua página *web* profissional) (Malta 2014).

Tabela 8 - Aplicação de restrições às propriedades

Property	Range	Value String	SES URI	Value URI	YES URI	Related Description
dbp: comment	literal	YES	no	not applicable [1]	not applicable	not applicable
dbp: curator	non-literal	YES	no	no	no	YES
dbp: dateLastUpdated	literal	YES	YES [2]	not applicable	not applicable	not applicable
dbp: endDateAndTime	literal	YES	YES [3]	not applicable	not applicable	not applicable
dbp: startDateAndTime	literal	YES	YES [4]	not applicable	not applicable	not applicable
dbp: episodeNumber	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
dbp: publicationDate	literal	YES	YES [5]	not applicable	not applicable	not applicable
dbp: quotation	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
dcterms: audience	non-literal [6]	YES	no	no	no	no
dcterms: contributor	non-literal	YES	no	no	no	YES
dcterms: created	literal	YES	YES [7]	not applicable	not applicable	not applicable
dcterms: creator	non-literal	YES	no	no	no	YES
dcterms: description	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
dcterms: isPartOf	non-literal	no	no	YES	no	no
dcterms: language	non-literal [8]	YES	YES [9]	no	no	no
dcterms: relation	non-literal	no	no	YES	no	no
dcterms: rights	non-literal	YES	no	YES [10]	no	no
dcterms: subject	non-literal	YES	no	YES	YES [11]	no
dcterms: title	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: aspectRatio	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: averageBitRate	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: codecName	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: duration	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: eventEndDate	literal	YES	YES [12]	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: eventStartDate	literal	YES	YES [13]	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: fileName	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: fileSize	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: frameRate	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: height	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable

Tabela 8 - Aplicação de restrições às propriedades (continuação)

ebu: homepageOffice	non-literal	no	no	YES	no	no
ebu: locationDescription [14]	non-literal	no	no	YES	no	no
ebu: officeMailAddress	non-literal	no	no	YES [15]	no	no
ebu: playbackSpeed	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: relatedResources	non-literal	no	no	YES	no	no
ebu: sampleRate	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: samplingFormat	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: telephoneOffice	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
ebu: width	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
po: actor	non-literal	YES	no	no	no	YES
po: channel	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
po: commentator	non-literal	YES	no	no	no	YES
po: genre	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
po: location	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
tvu: attachments	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
tvu: chapters	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
tvu: numberOffavourites	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
tvu: numberOfVisualizations	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
tvu: typeOfUpdate	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
tvu: videoMakers	non-literal	YES	no	no	no	YES
vmd: color	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
vmd: dataRate	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable
vmd: soundField	literal	YES	no	not applicable	not applicable	not applicable

[1] O *Value URI* não é aplicável a propriedades com um valor *literal*.

[2] <http://purl.org/dc/terms/W3CDTF>

[3] <http://purl.org/dc/terms/W3CDTF>

[4] <http://purl.org/dc/terms/W3CDTF>

[5] <http://purl.org/dc/terms/W3CDTF>

[6] A propriedade requer o uso de múltiplos *value strings* em paralelo (o mesmo vídeo pode ser direcionado a diferentes tipos de audiência)

[7] <http://purl.org/dc/terms/W3CDTF>

[8] A propriedade requer o uso de múltiplos *value strings* em paralelo (o mesmo vídeo pode ter intervenientes que falem diferentes idiomas)

[9] <http://purl.org/dc/terms/ISO639-3>

[10] Os valores devem possuir URIs para uma página *web* externa.

[11] <http://purl.org/dc/terms/LCSH>

[12] <http://purl.org/dc/terms/W3CDTF>

[13] <http://purl.org/dc/terms/W3CDTF>

[14] A esta propriedade podem ser atribuídos dois valores distintos: texto livre ou uma URI que encaminha o utilizador para uma página *web* externa.

[15] Os endereços de email podem ser fornecidos usando o *mailto:* URIs.

4.4 Description Set Profile

O ACAP será descrito conforme o DSP publicado pelo DCMI (Nilsson 2008). O DSP é uma linguagem para descrever restrições num conjunto de descrições (*description set*), e pode ser usada para diferentes propósitos, como sejam:

- Uma representação formal das restrições de um DCAP;
- Uma configuração para bases de dados;
- Uma configuração para ferramentas de edição de metadados.

Uma DSP descreve a estrutura de um conjunto de descrições usando as noções de “*templates*” e “*constraints*”. Numa DSP existem dois níveis de *templates*: os *Description templates* e os *Statement templates*.

Um DSP contém um *Description template* para cada entidade a ser descrita, que está especificada no modelo de domínio, bem como as suas relações. Assim, o ACAP terá três *Description Template*, um para a entidade *Audiovisual Content*, um para a entidade *Event*, e um para a entidade *Person*.

Um *Description Template* é composto por diversos *Statement Templates*, que contêm todas as restrições às propriedades (máximo e mínimo de ocorrências, tipo de valor, etc.). Enquanto os *templates* são usados para expressar estruturas, os *constraints* são usados para limitar essas estruturas. A Figura 36 descreve os elementos básicos da estrutura DSP.

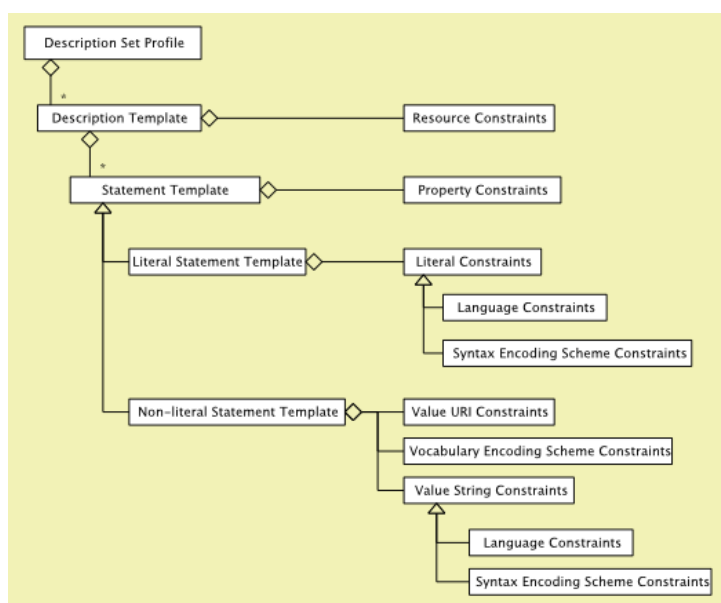


Figura 36 - Estrutura DSP (Nilsson 2008)

A Figura 37 apresenta um excerto do *Description Template* da entidade *Audiovisual Content*.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DescriptionSetProfile: ACAP>
  <DescriptionTemplate ID="AudiovisualContent" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" standalone="yes">
    <StatementTemplate ID="title" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-title</Property>
    </StatementTemplate>
    <StatementTemplate ID="relation" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-relation</Property>
      <NonLiteralConstraint>
        <ValueURIOccurrence>mandatory</ValueURIOccurrence>
      </NonLiteralConstraint>
    </StatementTemplate>
    <StatementTemplate ID="dateLastUpdated" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
      <Property>http://dbpedia.org/ontology/dateLastUpdated</Property>
      <LiteralConstraint>
        <SyntaxEncodingScheme>http://purl.org/dc/terms/W3CDTF</SyntaxEncodingScheme>
      </LiteralConstraint>
    </StatementTemplate>
    <StatementTemplate ID="rights" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="nonliteral">
      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-rights</Property>
      <NonLiteralConstraint>
        <ValueURIOccurrence>mandatory</ValueURIOccurrence>
      </NonLiteralConstraint>
    </StatementTemplate>
  </DescriptionTemplate>
</DescriptionSetProfile: ACAP>
```

Figura 37 - Excerto do *Description Template* da entidade *Audiovisual Content*

Algumas das propriedades acima representadas têm um mínimo de ocorrência igual a zero. Isso quer dizer que as propriedades têm um preenchimento opcional, e que o registo é válido, mesmo que a essas propriedades não tenham sido atribuídos valores. Outras propriedades são de preenchimento obrigatório e não são repetíveis, como é o caso das propriedades “dcterms: title” e “dcterms: rights”, às quais só pode ser atribuído um valor.

A codificação XML de todo o DSP encontra-se no Anexo A.

4.5 Guias de utilização

De acordo com Coyle e Baker (2009), os guias de utilização oferecem instruções para aqueles que criarão os registos de metadados. Idealmente, explicam cada propriedade e antecipam as decisões que devem ser tomadas no decorrer da criação de um registo. Os mesmos autores afirmam que os guias de utilização apresentam algumas das informações que estão incluídas no DSP, mas de uma forma mais compreensível para o ser humano.

Embora o desenvolvimento dos guias de utilização não seja considerado obrigatório pelo *Singapore Framework*, considera-se que este seja um componente importante que deve ser respeitado. A documentação de qualquer processo de desenvolvimento é fundamental, e a existência destes guias ajuda os utilizadores finais da aplicação do DCAP a aplicar corretamente as suas restrições, para além de que é fundamental para os futuros utilizadores entenderem o seu funcionamento (Malta 2014).

Através destes guias de utilização, a curadora da TVU., restantes colaboradores que poderão eventualmente introduzir metadados, e os utilizadores registados (que são também criadores de conteúdos), saberão os valores que estão limitados a usar em cada propriedade, tendo como guia uma lista de valores válidos e exemplificativos.

A primeira parte dos guias de utilização direciona-se aos metadados do *front office*. Os metadados visíveis no *front office* são essencialmente metadados descritivos (que servem para identificação e localização) e metadados estruturais (que relacionam os objetos).

Os metadados dispostos no *front office* podem ser curados (metadados que precisam da intervenção do curador para terem valores atribuídos), e de uso (metadados cujos valores são obtidos através das ações dos utilizadores no portal).

No que respeita aos metadados curados, importa salientar que foram divididos em dois tipos de preenchimento: opcional e obrigatório. Os opcionais são aqueles para os quais podem não existir valores a atribuir, por não se adaptarem a determinados vídeos. Por exemplo, um conteúdo que não esteja inserido num canal *premium*, não vai ter a si associado um número de episódio. Desta forma, o metadado “dbp: episodeNumber” vai ser de preenchimento opcional, pois não se aplica a todas as situações. Os metadados opcionais só aparecerão no *front office* caso o curador lhes atribua algum valor; caso contrário, ficam ocultos. Os obrigatórios são aqueles para os quais há sempre valores a atribuir (por exemplo, título, autor, data de criação...), cuja presença no *front office* é de extrema importância, pois descrevem os detalhes mais importantes dos conteúdos audiovisuais.

No que respeita ao número de ocorrências, tanto nos metadados opcionais como obrigatórios, foram impostas limitações sobre o número máximo e mínimo de valores que poderão ocorrer numa descrição.

Os metadados de uso são preenchidos voluntariamente pelos utilizadores, através de ações simples como comentar os conteúdos audiovisuais, marcar um conteúdo audiovisual como favorito, ou clicar no *play* para visualizar o conteúdo.

É sugerido que o guia de utilização para os metadados do *front office* seja partilhado com os utilizadores registados, uma vez que também eles são criadores de audiovisuais, tendo de preencher os metadados associados aos conteúdos que produzem, de cada vez que os publicam no portal. O acesso ao guia possibilitará que os utilizadores apliquem corretamente as restrições definidas para o ACAP.

No Anexo B encontram-se os guias de utilização direcionados aos metadados do *front office* (curados e de uso).

A segunda parte dos guias de utilização direciona-se aos metadados do *back office*. Os metadados do *back office* são metadados administrativos, pois registam informação privada ao serviço, e relacionada com a criação dos recursos.

Os metadados reservados ao *back office* dividem-se em três categorias: metadados técnicos, metadados de gestão de versões, e metadados de gestão de colaboradores/contactos. Os metadados técnicos dividem-se em duas subcategorias: os metadados automáticos (os valores são captados pela câmara utilizada para a gravação do vídeo) e os metadados curados (os valores não estão presentes nas propriedades dos vídeos, e por isso é necessária a intervenção da curadora).

Os metadados técnicos automáticos são diretamente importados para o portal⁴⁸, pelo que são considerados de presença obrigatória. Os metadados técnicos curados, à semelhança dos metadados do *front office*, têm um preenchimento opcional, pois alguns deles não foram considerados conceitos prioritários pelos colaboradores da TVU. Ainda assim, deve haver um esforço para que todos os metadados opcionais sejam preenchidos, para que o portal preserve o máximo de dados possível. Todos os metadados técnicos têm um número de ocorrências limitado, ou seja, a cada metadado só pode ser atribuído um valor (não são repetíveis).

⁴⁸ A importação deste tipo de metadados diretamente para o portal deve ser definida aquando do *upload* dos vídeos pela curadora da TVU.

Os metadados de gestão de versões e gestão de colaboradores/ contactos podem ser obrigatórios ou opcionais, e têm um número de ocorrências ilimitado (são repetíveis), uma vez que a cada metadado podem ser atribuídos vários elementos.

O guia de utilização para os metadados do *back office* não necessita de ser partilhado com os utilizadores registados, uma vez que estes metadados estão restritos à administração da TVU.

No Anexo C encontram-se os guias de utilização direccionados aos metadados do *back office*: técnicos (automáticos e curados), de gestão de versões e de gestão de colaboradores/ contactos.

4.6 Guias de sintaxe

Nesta etapa são descritas as sintaxes específicas do perfil de aplicação, ou seja, a forma como os SES e os VES (a que o ACAP irá recorrer para definir as restrições das propriedades) devem ser aplicados.

À semelhança dos guias de utilização, o desenvolvimento dos guias de sintaxe também não é considerado um componente obrigatório pelo *Singapore Framework*. No entanto e uma vez mais, importa relembrar a importância da existência de guias que ajudam os utilizadores finais da aplicação para a qual o DCAP se destina. Com a existência deste guia, a curadora da TVU., os restantes colaboradores e os utilizadores registados saberão as restrições que as suas propriedades deverão respeitar.

O DCMI Usage Board (2012) definiu um conjunto de esquemas de codificação (SES e VES), tendo o ACAP recorrido às seguintes restrições:

- ***Syntax Encoding Schemes***: ISO639-3 e W3CDTF;
- ***Vocabulary Encoding Schemes***: LCSH

A seguir é feita uma breve explicação de como a TVU. deve usar cada uma destas sintaxes.

- ***Syntax Encoding Schemes***
ISO639-3

A ISO 639-3, Códigos para a representação de nomes de línguas, é um padrão internacional para códigos de idiomas na série ISO 639. A ISO 639-3 procura fornecer

uma enumeração de línguas tão completa quanto possível, incluindo idiomas vivos, extintos, antigos e construídos, sejam eles maiores ou menores, escritos ou não escritos (SIL 2015). Esta lista controlada fornece uma cobertura abrangente de idiomas, proporcionando oportunidades iguais para todas as línguas.

Seguindo este padrão, à propriedade “dcterms: language”, deverá ser atribuído um código de três letras, que se encontra definido na ISO 639 *Code Tables*⁴⁹.

A maior parte dos conteúdos audiovisuais da TVU. encontra-se em português, e em inglês, e há casos em que estão nas duas línguas. Segundo a ISO 639, o código de três letras para o português é “por” e para o inglês é “eng”. Como se pretende que os utilizadores limitem as suas buscas por idioma, é importante que os termos sejam inseridos sempre da mesma maneira. Respeitando esta lista controlada, não há qualquer risco de a curadora da TVU. usar as palavras português/ portuguesa, ou inglês/ inglesa.

W3C-DTF

Como boa prática para codificação de valores de datas e horas, recomenda-se um perfil da norma ISO 8601 (o Padrão Internacional para a representação de datas e horas). Este padrão é útil para reduzir a possibilidade de erro, restringindo os formatos suportados a um número pequeno (Wolf e Wicksteed 1997).

As propriedades “dbp: dateLastUpdated”, “dbp: publicationDate”, “ebu: eventEndDate” e “ebu: eventStartDate”, devem seguir o seguinte formato “YYYY-MM-DD”, onde:

YYYY - são os quatro dígitos do ano

MM - são os dois dígitos do mês (01=janeiro, etc.)

DD - são os dois dígitos dos dias do mês (01 até 31)

Assim, os metadados acima mencionados tomarão um valor semelhante ao que se segue: 2017-04-09.

As propriedades “dbp: endDateAndTime” e “dbp:startDateAndTime”, devem seguir o seguinte formato: YYYY-MM-DDThh:mmTZD, onde:

⁴⁹ Disponível em: <http://www-01.sil.org/iso639-3/codes.asp>. Esta página oferece uma visão combinada das tabelas de códigos de idiomas da ISO 639 parte 1, 2 e 3.

T - indica o início do elemento tempo

hh - são os dois dígitos das horas (00 até 23)

mm - são os dois dígitos dos minutos

TZD - Time Zone Designator (em português, designador de fuso horário), que segue o padrão (+hh:mm or -hh:mm).

Assim, os metadados acima mencionados tomarão um valor semelhante ao que se segue: 2017-04-09T14:30+01:00. Na interface deverão aparecer apenas os elementos suficientes para um bom entendimento por parte dos utilizadores que consultam o *front office*.

- ***Vocabulary Encoding Schemes***

Library of Congress Subject Headings

Como anteriormente mencionado, o portal da TVU. deverá usar os termos da lista controlada da LCSH, e o desenho de interface do portal deverá permitir que a cada termo da lista seja atribuído o URI correspondente. A reutilização de cabeçalhos de assunto de uma lista já existente irá aumentar o potencial da interoperabilidade dos dados da TVU.

Capítulo 5. Avaliação do nível de usabilidade e de agregação do perfil de aplicação

Para que a avaliação do nível de usabilidade do ACAP foi decidido recorrer à sua formalização em ontologia e posterior ingestão na plataforma Dendro. Para a avaliação do nível de agregação, foram estabelecidos ao longo do projeto vários contactos via *email* com os colaboradores do Projeto EUscreen, que facilitou o estudo do processo de agregação e, mais tarde, a experiência na ferramenta MINT. Os tópicos seguintes demonstram as tarefas realizadas que permitiram retirar conclusões sobre o nível de usabilidade e capacidade de agregação do perfil de aplicação construído para a TVU.

5.1 Formalização do perfil de aplicação em ontologia e sua ingestão na plataforma Dendro

Para a construção da ontologia *Audiovisual Content* foram utilizados os mesmos vocabulários anteriormente selecionados para a elaboração do perfil de aplicação, mantendo os descritores previamente aprovados pelos colaboradores da TVU. A *Audiovisual Content* pode ser caracterizada como uma *lightweight ontology* uma vez que apenas modela classes e propriedades.

A ontologia foi formalizada no *Protégé*, um *software* gratuito e de código aberto, que fornece um conjunto de ferramentas para a construção de modelos de domínio e aplicações baseadas em conhecimento. As ontologias podem ser exportadas do *Protégé* numa variedade de formatos, incluindo RDF, RDFS e OWL (W3C 2009).

O primeiro passo da criação da ontologia foi a introdução das classes, cuja estrutura se mostra na Figura 38, que são as entidades do modelo de domínio do perfil de aplicação. As classes introduzidas não têm de ser consideradas definitivas, uma vez que podem vir a ser adicionadas novas classes de acordo com as necessidades deste projeto audiovisual.

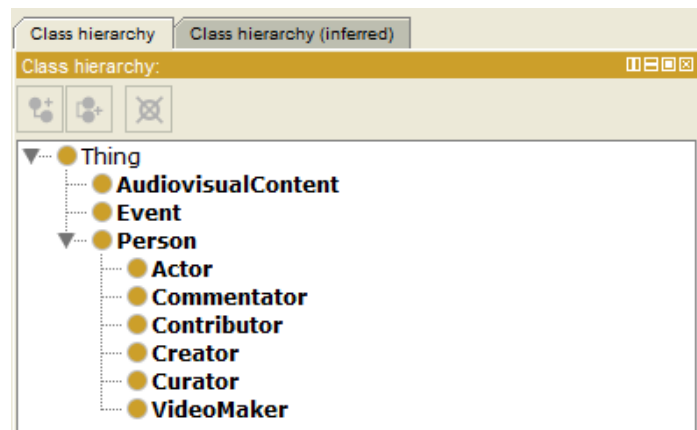


Figura 38 - Classes da ontologia *Audiovisual Content*

Após a introdução das classes, foram importadas todas as ontologias usadas na construção do perfil de aplicação, para o *Protegé*. No caso dos vocabulários em que não existem ontologias, VideoMD e TVU., os conceitos foram criados manualmente. Optou-se por não incluir na ontologia os conceitos do vocabulário DC, uma vez que estes já estão incorporados no Dendro, evitando-se assim a duplicação de conceitos.

No processo de preparação da ontologia para o Dendro, existiu a necessidade de associar aos conceitos *labels* e *comments* coerentes, com o objetivo de contribuir para a definição da interface do utilizador. Os *labels* e os *comments* são *annotation properties*, que definem, respetivamente, o formato com que o descritor deve aparecer na interface, e o significado de cada descritor.

A necessidade de incluir *labels* e *comments* surgiu porque alguns dos conceitos importados não tinham *labels* e *comments* suficientemente claros, podendo assim dificultar a perceção do significado dos metadados no momento do seu preenchimento no Dendro. Para resolver isto, os conceitos correspondentes aos do perfil de aplicação foram criados manualmente, e para cada um deles foram introduzidos *labels* e *comments* com um significado bem definido, como demonstra a Figura 39.

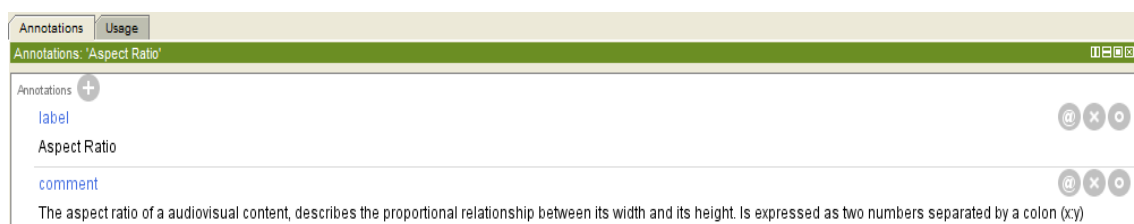


Figura 39 - Atribuição de *labels* e *comments*

A ontologia é maioritariamente constituída por *data properties*, e por um número muito reduzido de *object properties*. Tanto para as *data properties* como para as *object properties* foram criadas relações de equivalência entre os conceitos introduzidos manualmente e os conceitos importados, garantindo deste modo a presença dos *labels* e dos *comments* criados, na interface do Dendro. A Figura 40 representa um exemplo de uma das relações de equivalência criadas.

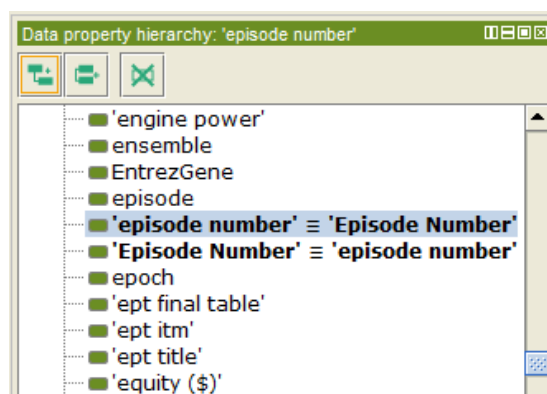


Figura 40 - Exemplo de uma relação de equivalência

Esta criação de relações de equivalência serviu também para distinguir os conceitos de interesse de todos os outros que foram importados, e que não foram considerados relevantes no momento de construção do perfil de aplicação.

Após a formalização do perfil de aplicação em ontologia, procedeu-se à sua ingestão na plataforma Dendro. O Dendro possui uma série de vocabulários, alguns dos quais genéricos, como é o caso dos vocabulários DC e *Friend Of a Friend*. Os restantes vocabulários são constituídos por descritores para anotação de dados de investigação e outros recursos de domínios específicos. Na Figura 41 constam de vocabulários já incorporados no Dendro.

Dublin Core terms	↻
Friend of a friend	↻
Dendro research	↻
Double Cantilever Beam	↻
Pollutant analysis	↻
Biodiversity evolution studies	↻

Figura 41 - Exemplos de vocabulários incorporados no Dendro

A Figura 42 representa uma visão parcial dos descritores da ontologia *Audiovisual Content* tal como surgem carregados no Dendro.

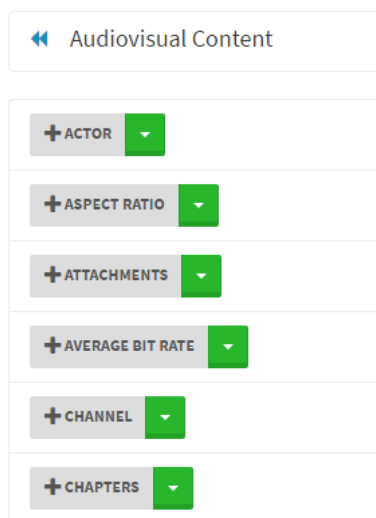


Figura 42 - Exemplos de descritores da ontologia *Audiovisual Content*

Os descritores ficam organizados por ordem alfabética, e cada um tem a si associado um comentário, anteriormente definido na *annotation property* de nome *comment*, como mostra a Figura 43.

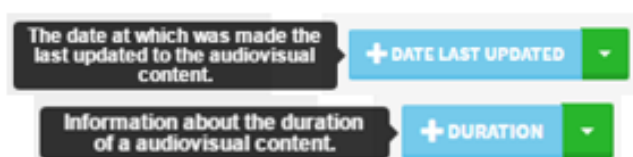


Figura 43 - Exemplos de comentários associados aos descritores

Após a ingestão da ontologia na plataforma Dendro, e verificação de que os descritores estavam a funcionar convenientemente, procedeu-se à realização do teste.

5.1.1 Teste na plataforma Dendro

Com o objetivo de perceber se os metadados que fazem parte do perfil de aplicação são facilmente preenchidos pelos colaboradores da TVU., foi feito um teste, onde a curadora e os restantes colaboradores foram convidados a preencher os descritores da ontologia no Dendro.

Para dar início ao teste, foi criada uma pasta de nome *Conteúdos Audiovisuais TVU.*, para onde se fez o *upload* dos conteúdos a ser descritos. Como o carregamento de

conteúdos audiovisuais no Dendro é demorado, para este teste optou-se por carregar o *thumbnail* dos vídeos, como mostra a Figura 44.

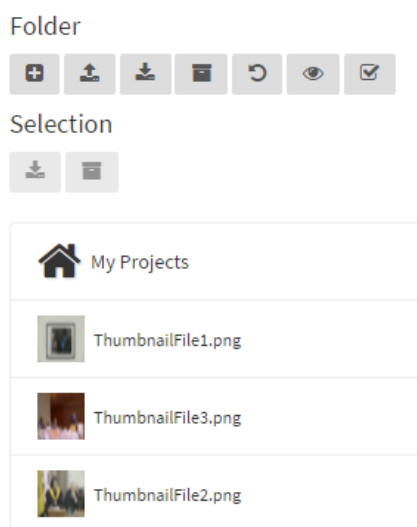


Figura 44 - Conteúdos usados para o teste no Dendro

Estando reunidas todas as condições, o teste começou com a intervenção da curadora, por ser a pessoa que diariamente desempenha as tarefas relacionadas com a gestão dos metadados, e, posteriormente, foi pedida a intervenção dos colaboradores relacionados com a produção e edição dos vídeos.

5.1.2 Resultados do teste

Após a intervenção da curadora, constatou-se a existência de dificuldades no preenchimento das propriedades técnicas dos vídeos. Apenas a propriedade técnica *Aspect Ratio* foi preenchida, tendo ficado todas as restantes por preencher. No que respeita aos metadados de gestão de versões e gestão de colaboradores/ contactos do *back office*, e aos metadados descritivos e estruturais do *front office*, a curadora não demonstrou qualquer dificuldade no preenchimento.

Os restantes colaboradores conseguiram preencher todas as propriedades, nomeadamente as técnicas, pois são termos conhecidos e com os quais contactam diariamente. Um dos colaboradores levantou uma dúvida sobre a presença da propriedade *Data Rate*, afirmando que não considera que seja um termo muito importante para constar no *back office*. Apesar de esta propriedade ter sido aprovada no momento de seleção de conceitos a incluir no perfil de aplicação, no fim da realização do teste foram levantadas

dúvidas sobre a sua relevância. No entanto, os colaboradores concordaram que a mesma deveria permanecer, e mais tarde avaliar a sua pertinência.

De um modo geral, todos consideraram que o perfil de aplicação estava bem definido e que correspondia às necessidades da TVU. Referiram também que os comentários que acompanhavam as propriedades no Dendro ajudaram a perceber o que era suposto preencher em cada uma, tendo tornado o processo mais fácil. A dificuldade demonstrada pela curadora em preencher as propriedades técnicas não foi considerado um problema, pois também os colaboradores ligados à produção e edição de vídeo têm acesso ao *back office*, podendo eles próprios preencher essas propriedades. Outra solução foi levantada, como é o caso da elaboração de uma tabela pré-formatada com os valores a atribuir a cada uma das propriedades técnicas, isto porque há propriedades cujos valores são comuns a grande número de vídeos.

5.2 Integração no EUscreen

O primeiro contacto com a Projeto EUscreen deu-se com o objetivo de dar a conhecer o presente projeto de dissertação e de perceber se estavam interessados em agregar os conteúdos audiovisuais do serviço de produção audiovisual da U. Porto. Como resposta ao primeiro contacto, foi enviado pelos colaboradores do EUscreen um questionário, *EUscreen Partnership Form*, que pretendia recolher dados sobre a TVU., sobre o teor dos conteúdos produzidos, e sobre o tipo de envolvimento que a TVU. gostaria de ter com este agregador de audiovisuais. Relativamente ao tipo de envolvimento, Figura 45, foi respondido que a TVU. pretende agregar registos de metadados ao nível da Europeana.

Types of Involvement

Please indicate if and how your organisation would like to participate in **EUscreen** network by ticking all the appropriate boxes below

- ☒ Content contribution, by aggregating a specified amount of metadata records with direct link to online content to Europeana
- ☐ Financial contribution, by paying an annual contribution of €600 to become a 'Supporting Participant' with all the extra benefits this entails
- ☐ Expertise, e.g. by presenting a course/workshop/lecture on audiovisual archival practices/tools/research as part of our annual networking event
- ☐ Friendly support, e.g. hosting an event, promoting the network via social media, collaborate in writing project proposals, editorial support, organising a tour of your archive for other network members etc.
- ☐ My organisation is unable to participate at this stage

Figura 45 - Definição do tipo de envolvimento entre a TVU. e o EUscreen

Após o preenchimento deste questionário, surgiu da parte do EUscreen uma resposta positiva, demonstrando interesse em agregar os conteúdos audiovisuais da TVU. à Europeia. Posteriormente, foi enviada documentação de apoio, com o objetivo de informar o provedor sobre os benefícios e implicações que a agregação implica. Entre os benefícios resultantes desta parceria, encontra-se a realização de um curso gratuito *online*, anteriormente mencionado, cuja finalidade é fornecer orientações detalhadas sobre como carregar, mapear e publicar o conjunto de dados na Europeia, através da ferramenta MINT. Procedeu-se de seguida à realização do curso, que forneceu um nível básico de experiência para a realização do processo de agregação.

5.3 Realização do curso *online*

A ferramenta de ingestão de metadados MINT é usada para ingerir, mapear semanticamente e transformar os registos de metadados originais para os metadados do perfil de aplicação EDM, usado pela Europeia. O primeiro passo para a realização do curso foi a criação de uma conta de utilizador, conforme ilustrado na Figura 46.

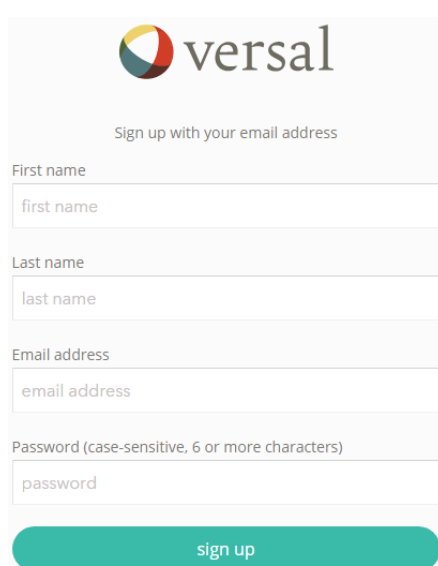
The image shows a web form for signing up on the 'versal' platform. At the top is the 'versal' logo, which consists of a circular icon with red, yellow, and blue segments followed by the word 'versal' in a sans-serif font. Below the logo is the text 'Sign up with your email address'. The form contains four input fields: 'First name' with a placeholder 'first name', 'Last name' with a placeholder 'last name', 'Email address' with a placeholder 'email address', and 'Password (case-sensitive, 6 or more characters)' with a placeholder 'password'. At the bottom of the form is a teal-colored button with the text 'sign up' in white.

Figura 46 - Formulário de acesso ao curso *online*

O curso encontra-se dividido em catorze lições estruturadas de forma lógica, desde a primeira etapa (seleção dos conteúdos audiovisuais) até à etapa final (publicação dos conteúdos na Europeia). Em cada lição do curso são fornecidas informações que descrevem uma parte do processo de agregação, que estão presentes em forma de texto e em vídeos. No fim de cada lição consta uma série de exercícios que assumem a forma de

perguntas de escolha múltipla, ilustradas na Figura 47 e exercícios de correspondência de categorias, conforme a Figura 48, projetadas para testar o conhecimento adquirido sobre o que se acabou de aprender.

EUscreen Aggregation Workflow - The Basics

Question

1. Your metadata must be made available under what type of licence?

Answer

☐ In Copyright (InC)

☐ Copyright Not Evaluated (CNE)

☒ CC0

☐ Orphan Work

Question

2. How frequently do Europeana 'harvest' data from MINT?

Answer

☐ Every two months

☐ Once a week

☐ Twice a year

☒ On demand

Figura 47 - Exemplo de exercício de escolha múltipla

0:16 ▶ 19/19

Finished!

Mandatory	Recommended	Automatically Assign
edm:aggregatedCHO edm:rights dc:title or dc:description edm:provider dc:subject or dc:type or dc:coverage or dcterms: spatial or temporal edm:isShownAt or edm:isShownBy	dc:language dc:date edm:Object dcterms:issued dc:rights dcterms:extent edm:intermediateProvider dcterms:medium dc:contributor	edm:provider edm:aggregatedCHO

Figura 48 - Exemplo de exercício de correspondência de categorias

As lições progridem por ordem, e todas as perguntas de uma lição devem ser respondidas corretamente para ser possível desbloquear a próxima. O curso pode ser completado em quantas sessões o utilizador quiser, e as lições já estudadas e os exercícios já feitos ficam automaticamente salvos. A realização deste curso forneceu todas as competências necessárias para poder dar início ao processo de agregação.

5.4 Teste na ferramenta MINT - Realização das etapas do processo de agregação

O processo de agregação à Europeana compreende as etapas presentes na Figura 49. A intervenção da ferramenta MINT só começa a partir da terceira etapa, *Ingestion*, momento a partir do qual se inicia o teste do perfil de aplicação.

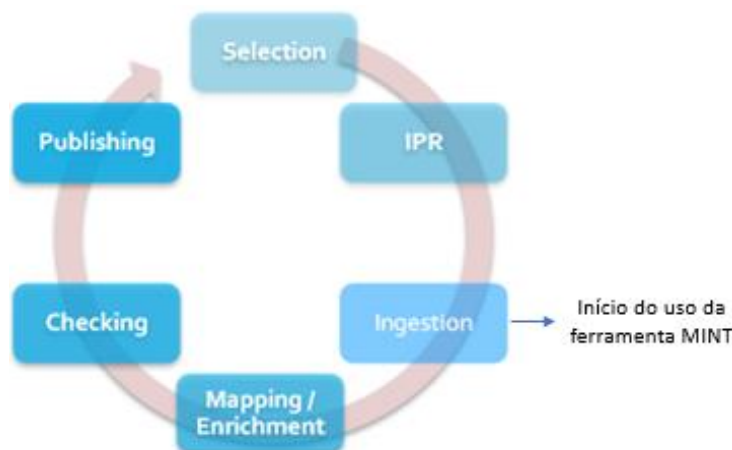


Figura 49 - Etapas do processo de agregação (Oesterlen 2017)

Nos tópicos seguintes estão documentadas as etapas seguidas, com o objetivo de simular a exportação do ACAP do portal, e o processo de agregação na Europeana.

5.4.1 Selection

Na primeira etapa, o provedor deve identificar os conteúdos digitalizados ou digitais a ser fornecidos à Europeana, juntamente com os metadados associados aos objetos digitais. Para esta experiência foram selecionados os três seguintes conteúdos audiovisuais:

- “Coleção Egípcia da Universidade do Porto - Integral”⁵⁰
(Vídeo representativo do património da U. Porto)
- “Figura Eminente U. Porto - 2013: Fernando Távora: “Minha Casa”⁵¹
(Vídeo representativo das pessoas e percursos investigativos da U. Porto)
- “Vital Responder”⁵²

⁵⁰ Disponível em: http://tv.up.pt/videos/w_tscfnh

⁵¹ Disponível em: http://tv.up.pt/videos/n2hi_nrg

⁵² Disponível em: <http://tv.up.pt/videos/ol2xqews>

(Vídeo representativo de resultados de projetos de investigação com ligação à U. Porto).

Como o objetivo desta experiência no MINT é avaliar o nível de agregação do ACAP, os metadados fornecidos à Europeana, associados aos conteúdos audiovisuais, foram os metadados anteriormente definidos para o perfil de aplicação. Ainda que algumas propriedades do ACAP tivessem sido consideradas opcionais (por não se adaptarem às características de alguns conteúdos audiovisuais), para esta experiência foi feito o esforço de atribuir valores a todos os metadados, ajudando assim a perceber quais é que são agregados (obrigatórios e opcionais) e quais é que são desnecessários ao processo de agregação.

Na definição dos requisitos funcionais do ACAP, ficou definido que a sua exportação do portal deveria realizar-se no formato XML (formato pelo qual o MINT tem preferência), e que no momento da exportação deveriam vir associados o URL dos vídeos, e o URL do *Thumbnail* dos vídeos. Para este efeito, foi criado um ficheiro XML, com o objetivo de simular a exportação do ACAP do portal, onde constam, para além de todas as propriedades definidas para o perfil e respetivos valores, o *ObjectUrl* e o *ProductThumbnailUrl*. A codificação XML, simuladora da exportação dos três conteúdos audiovisuais do portal encontra-se no Anexo D.

5.4.2 *Intellectual Property Rights*

Na segunda etapa, é importante que os provedores garantam que têm o direito legal de tornar os metadados acessíveis ao público através do portal Europeana. É crucial que os metadados (apenas os metadados, não os objetos digitais), sejam fornecidos sob a licença de domínio público CC0⁵³. Esta licença não impõe qualquer restrição sobre o uso dos metadados que descrevem as obras. O processo de agregação só poderá ter continuidade após os provedores de conteúdos assinarem formalmente o Acordo de Intercâmbio de Dados, (do inglês *Data Exchange Agreement* (DEA))⁵⁴. Para este teste, que visa a avaliação do perfil de aplicação proposto, a assinatura deste contrato não foi necessária.

⁵³ Disponível em: <https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/cc0>

⁵⁴ Disponível em: http://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/DEA/Data%20Exchange%20Agreement.pdf

Concluídas as etapas *Selection* e *IPR*, foi altura de iniciar o teste do perfil de aplicação na ferramenta MINT.

5.4.3 Ingestion

A terceira fase teve início com o registo da TVU. na ferramenta MINT, como mostra a Figura 50.

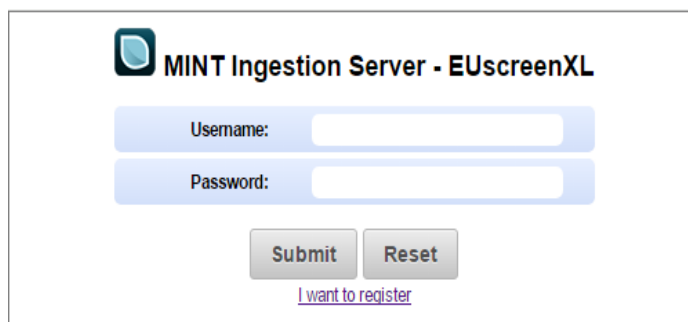


Figura 50 - Registo da TVU. na ferramenta MINT

Estando o registo concluído, foi necessário escolher o nome da organização e do utilizador, nos separadores *Filter by Organization* e *Filter by user*, como mostra a Figura 51, e importar o perfil de aplicação, tendo sido atribuído ao ficheiro importado o nome “Experiência TVU.xml”.

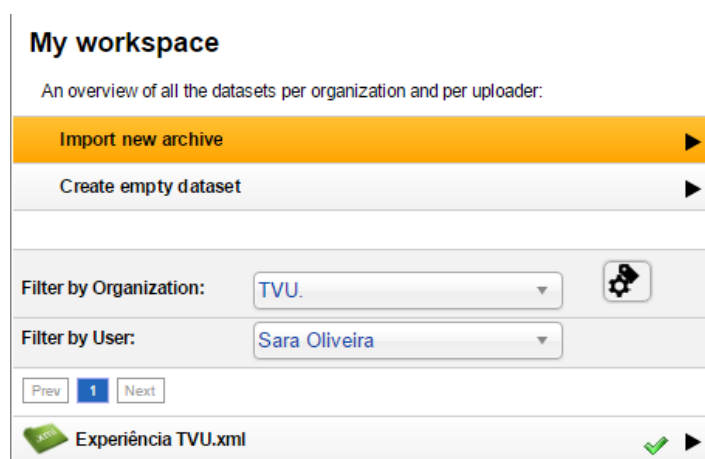


Figura 51 - Importação do perfil de aplicação

Importa referir que os metadados foram importados sem o respetivo prefixo, como se mostra na Figura 52, pois o MINT apenas reconhece os prefixos “dc” e “dcterms”,

apresentando erro para todos os outros, o que impedia de continuar com o processo de agregação.

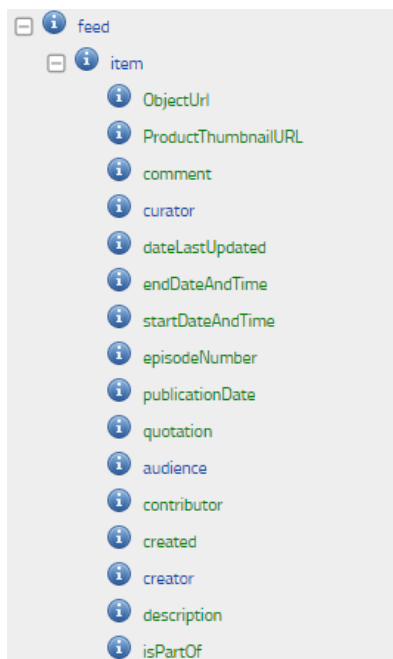


Figura 52 - Excerto do ACAP importado para a ferramenta

Após a importação do perfil de aplicação para a ferramenta, procedeu-se à definição de itens, ilustrada na Figura 53. Este processo define como os conteúdos importados serão identificados no MINT e mais tarde na Europeana.

Item Level
Define the root node of every item. Drag & drop a node from the tree to the left in the box below, to set the item level.

Item Label
Define the label that will be used as the Item name in the Item Overview. Drag & drop a node from the tree to the left in the box below, to set the item label.

Item Id
Define the node that will be used as the Item native id. Drag & drop a node from the tree to the left in the box below, to set the item id.

[Reset all](#) | [Done](#)

Figura 53 - Definição de itens

- Ao *Item Level* foi adicionado o campo mais amplo do perfil de aplicação, de nome *item*;

- Ao *Item Label* foi adicionado o metadado *title*, para definir qual nome vai aparecer associado ao conteúdo;
- Ao *Item Id* foi adicionado o metadado *ObjectUrl*, para definir qual a sua fonte de origem.

5.4.4 Mapping/ Enrichment

A quarta etapa do processo de agregação teve início com a criação de um mapa, como ilustra Figura 54, ao qual foi atribuído o nome *Mapping TVU.*, e selecionado o esquema *EUscreenXL-EDM*.

New Mapping

Mapping Name:

Create with schema: EUscreenXL-EDM ▼

☐ Enable automatic mapping:

- Select schema
- EUscreenXL ITEM/CLIP v2
- EUscreenXL Series v2
- EUscreenXL-EDM**

Figura 54 - Criação do mapa

Depois de criado o mapa, foi aberta uma janela de navegação, onde constavam os metadados definidos pela Europeia. Esta janela de navegação permite dar início ao processo de mapeamento/ enriquecimento dos metadados do ACAP para os metadados do perfil de aplicação EDM.

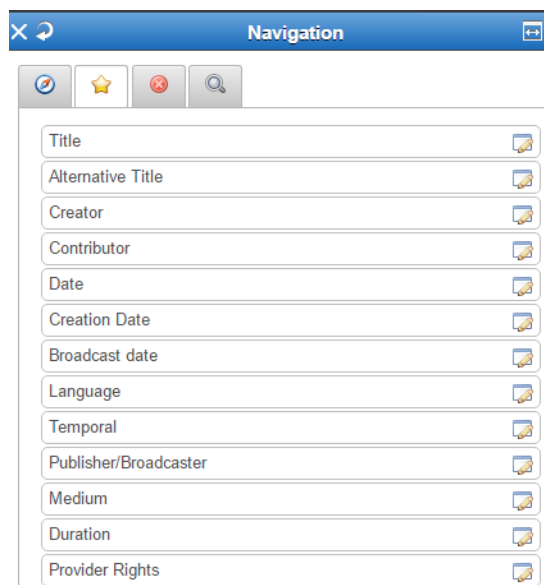


Figura 55 - Excerto da janela de navegação

Como já anteriormente foi referido, os metadados a fornecer à Europeana podem ser obrigatórios (dentro dos quais existe um grupo de opcionais), opcionais recomendados e opcionais não prioritários.

Os metadados obrigatórios do perfil de aplicação EDM dividem-se nas seguintes categorias:

- Metadados mapeáveis (entre metadados iguais e metadados diferentes)
- Metadados selecionados a partir de listas controladas;
- Metadados automaticamente preenchidos pela ferramenta MINT.

Os metadados opcionais recomendados e opcionais não prioritários estão divididos nas categorias seguintes:

- Metadados mapeáveis (entre metadados iguais e metadados diferentes);
- Metadados selecionados a partir de listas controladas;
- Metadados de preenchimento livre.

A seguir encontram-se exemplos de metadados de diferentes categorias, com os quais o provedor tem de interagir ao longo da fase de mapeamento/ enriquecimento.

- **Metadados mapeáveis**

Refere-se como exemplo de um metadado mapeável, o metadado “dc: title”. Ao clicar nesse metadado, abriu-se uma caixa como apresenta a Figura 56.

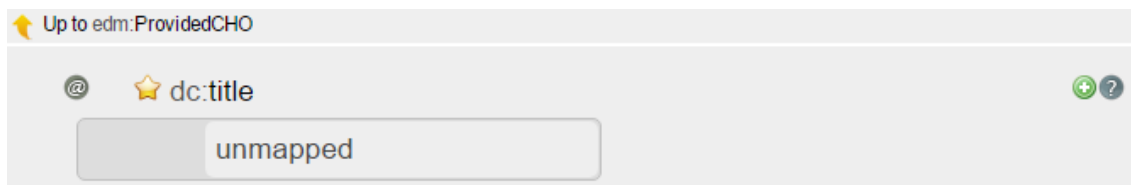


Figura 56 – Metadado “dc:title”

Entre os metadados do ACAP encontra-se o mesmo metadado, “dcterms: title”. Nos casos em que o provedor possui metadados iguais aos que são requeridos pela Europeia, o mapeamento é direto, tendo sido apenas preciso arrastar o metadado do ACAP e soltar na direção da caixa, como consta na Figura 57.



Figura 57 - Exemplo de mapeamento entre dois metadados iguais

O símbolo (✓) indica que o mapeamento foi realizado com sucesso.

Ainda em relação aos metadados mapeáveis, importa salientar a ocorrência de situações em que o mapeamento foi realizado entre metadados diferentes. Neste caso, o mapeamento não foi realizado de uma forma tão direta, pois implicou a análise do significado dos metadados⁵⁵. Se o significado dos metadados for semelhante, pode então proceder-se ao mapeamento. Refere-se como exemplo o metadado “dcterms: spatial”. No ACAP não consta esse metadado, mas consta um com significado idêntico, o “po: location”. Assim, procedeu-se ao mapeamento do metadado pertencente à *Programmes Ontology* para o metadado DC requerido pela Europeia, como apresenta a Figura 58.

⁵⁵ O significado dos metadados usados pela Europeia foi fornecido no curso *online* e na própria ferramenta MINT.



Figura 58 - Exemplo de mapeamento entre dois metadados diferentes

Uma vez mais, o símbolo (✓) indica que o mapeamento foi realizado com sucesso.

Ainda em relação ao mapeamento entre metadados diferentes, ocorreu uma situação onde foram mapeados três metadados do ACAP para um metadado do perfil de aplicação EDM. De acordo com a informação fornecida, no curso *online* e na própria ferramenta MINT, o metadado “dc: format” tem um significado muito abrangente, e pode representar diferentes propriedades dos recursos. Assim sendo, para este metadado foram mapeados um metadado da EBUcore Ontology, “ebu: aspectRatio”, e dois metadados do padrão de metadados VideoMD, “vmd: color” e “vmd: soundField”, como consta na Figura 59.



Figura 59 - Exemplo de mapeamento de múltiplos elementos para um elemento EDM

- **Metadados com valores selecionados a partir de listas controladas**

Como exemplo de um metadado cujo valor foi selecionado a partir de uma lista controlada, menciona-se o metadado “edm: dataProvider”. Para este metadado é suposto escolher o nome da organização provedora, no entanto, a TVU. não consta na lista porque ainda não foi oficialmente registada no MINT. Tratando-se de um metadado obrigatório, foi necessário selecionar o nome de outra organização que estivesse na lista para poder continuar com o processo. Para este exercício foi escolhida a organização RTP, como se mostra na Figura 60.

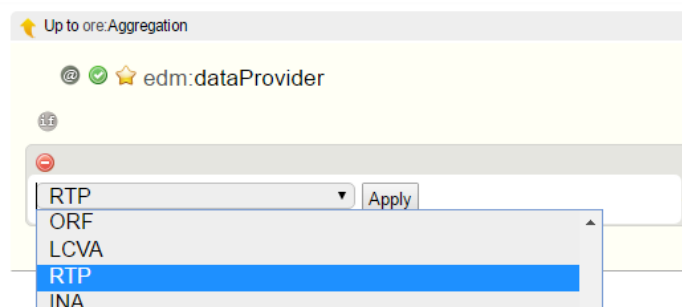


Figura 60 - Exemplo de um metadado do perfil de aplicação EDM com lista controlada

- **Metadados automaticamente preenchidos pela ferramenta MINT**

A partir do momento em que é feito o registo da organização, a ferramenta MINT encarrega-se de preencher automaticamente um pequeno número de metadados. Como exemplo de um metadado automaticamente preenchido menciona-se o metadado “edm:provider”, presente na Figura 61.

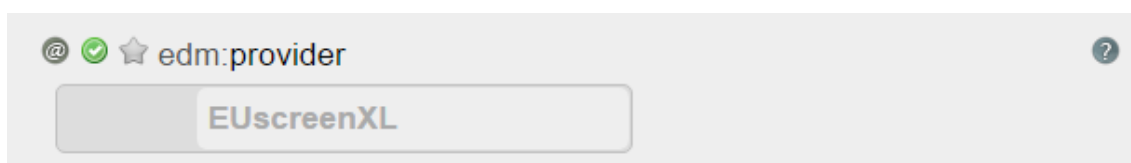


Figura 61 - Metadado automaticamente preenchido

- **Metadado de preenchimento livre**

O único metadado de preenchimento livre que foi utilizado, foi o metadado “dc:rights”, ilustrado na Figura 62. Este metadado possui uma caixa de texto propositadamente para que o provedor possa dar informações mais precisas sobre a licença que a sua organização usa para proteger as suas obras audiovisuais.

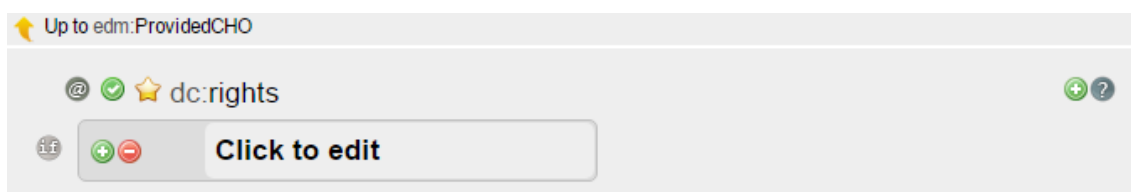


Figura 62 - Exemplo de metadado de preenchimento livre

Assim sendo, neste metadado foi introduzida a descrição da licença que a TVU normalmente usa para proteger os seus conteúdos, como mostra a Figura 63.

Figura 63 - Preenchimento do metadado "dc: rights"

5.4.5 Checking

```


1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <rdf:RDF
3    xmlns:crm="http://www.cidoc-crm.org/rdfs/cidoc_crm_v5.0.2_english_label.rdfs#"
4    xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
5    xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/"
6    xmlns:edm="http://www.europeana.eu/schemas/edm/"
7    xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
8    xmlns:fos="http://www.openarchives.org/ore/terms/"
9    xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
10   xmlns:rdaGr2="http://rdvocab.info/ElementsGr2/"
11   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
12   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
13   xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
14   xmlns:wgs84="http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#" xmlns:xalan="http://xml.apache.org/xalan">
15   <edm:ProvidedCHO rdf:about="http://mint-projects.image.ntua.gr/data/euscreenXl/http://tv.up.pt/videos/w_tscfnh">
16     <dc:contributor>CITCEM, U.Porto, Museus da U.Porto</dc:contributor>
17     <dc:creator>TWO</dc:creator>
18     <dc:description>A VU realizou em parceria com o investigador Rogério Sousa do CITCEM uma produção em vídeo e fotografia em
19     <dc:format>4:3Coresmono</dc:format>
20     <dc:language>Portuguese</dc:language>
21     <dc:relation>http://tv.up.pt/videos/hfn2vbyob</dc:relation>
22     <dc:rights>Atribuição - Uso Não-Comercial - Partilha nos Termos da Mesma Licença (by-nc-sa). Esta licença permite a redistribuição
23     <dc:subject>CITCEM, Retórica, História da Arte</dc:subject>
24     <dc:title>Coleção Egípcia da Universidade do Porto - Integral</dc:title>
25     <dc:type>Documentário</dc:type>
26     <dcterms:created>2014-12-29</dcterms:created>
27     <dcterms:extent>80:02:35</dcterms:extent>
28     <dcterms:isPartOf>http://tv.up.pt/premiums/47</dcterms:isPartOf>
29     <dcterms:issued>2014-12-30</dcterms:issued>
30     <dcterms:spatial>Retórica da U.Porto</dcterms:spatial>
31     <edm:isRelatedTo>https://repositorio-tematico.up.pt/handle/10405/22824</edm:isRelatedTo>
32     <edm:type>VIDEO</edm:type>
33   </edm:ProvidedCHO>
34   <ore:Aggregation rdf:about="http://mint-projects.image.ntua.gr/data/euscreenXlhttp://tv.up.pt/videos/w_tscfnhhttp://tv.up.pt/videos/w_tscfnh">
35     <edm:aggregatedCHO rdf:resource="http://mint-projects.image.ntua.gr/data/euscreenXlhttp://tv.up.pt/videos/w_tscfnh"/>
36     <edm:dataProvider>RTP</edm:dataProvider>
37     <edm:isShownAt rdf:resource="http://tv.up.pt/videos/w_tscfnh"/>
38     <edm:object rdf:resource="http://tv.up.pt/uploads/images/video/cover_image/2767/slide_Screen_Shot_2015-02-26_at_15.19.26.png">
39     <edm:provider>EuscreenXl</edm:provider>
40     <edm:rights rdf:resource="http://rightsstatements.org/vocab/InC/1.0"/>
41   </ore:Aggregation>
42 </rdf:RDF>

```

Figura 64 - Verificação do preenchimento dos metadados obrigatórios

Esta codificação é relativa ao conteúdo audiovisual de título: “Coleção Egípcia da U. Porto - Integral”. Os ficheiros correspondentes dos restantes dois conteúdos incluídos na experiência, que permitem verificar se os metadados obrigatórios foram todos preenchidos, estão presentes no Anexo E.

Na quinta fase, o provedor de dados tem também a possibilidade de ver como apareceriam os metadados na Europeana antes de os publicar. Esta funcionalidade que a ferramenta MINT proporciona é muito importante, pois o provedor pode fazer as modificações necessárias, e proceder à publicação na Europeana apenas quando estiver satisfeito. A Figura 65 mostra como apareceriam na Europeana os metadados de um dos conteúdos audiovisuais usados na experiência.



View item at
[RTP](#)

Share

Cite on Wikipedia

Translate details

Coleção Egípcia da Universidade do Porto - integral

Description: A TVU. realizou em parceria com o investigador Rogério Sousa do CITCEM uma produção em video e fotografia em que cerca de 50 dos objectos egiptológicos do património do Museu de História Natural da U.Porto aparecem no seu contexto histórico e cultural e nos contam pequenas narrativas associados a cada um deles

Subject: CITCEM, Reitoria, História da Arte

Creator: TVU.

Contributor: CITCEM, U.Porto, Museus da U.Porto

Place: Reitoria da U.Porto

Date: 2014-12-29

Publication date: 2014-12-30

Type: Documentário

Format: 4:3Coresmono 00:02:35

Relation: <http://tv.up.pt/videos/hfn2vybo> <https://repositorio-tematico.up.pt/handle/10405/22824>

Is part of: <http://tv.up.pt/premiums/47>

Language: Portuguese

Rights: Atribuição – Uso Não-Comercial – Partilha nos Termos da Mesma Licença (by-nc-sa). Esta licença permite a redistribuição, comercial ou não-comercial, desde que a sua obra seja utilizada sem alterações e na integra. É também essencial que seja dado o devido crédito ao autor da obra original.

Data provider: RTP

Provider: EUscreenXL

Search also for:

Title
Coleção Egípcia da Universidade do Porto - integral

Who
TVU.
CITCEM, U.Porto, Museus da U.Porto

What
Documentário
CITCEM, Reitoria, História da Arte
4:3Coresmono

Provider
RTP
EUscreenXL

Figura 65 - Pré-visualização da agregação na Europeana

Através da observação da figura anterior, realça-se a presença do *Thumbnail* que funciona como um ponto de atração para o utilizador que navega na Europeana, e a presença de uma hiperligação que encaminha o utilizador para o portal da TVU, contribuindo para um aumento do número de visitas ao portal e para um aumento do número de visualizações dos conteúdos. A hiperligação para o portal está presente em (RTP [🔗](#)). Como já foi anteriormente referido, a TVU, ainda não se encontra oficialmente registada na ferramenta MINT, e como tal foi necessário optar pela escolha de outra organização.

No que respeita aos metadados, a ferramenta MINT automaticamente associou o metadado “dcterms: extent”, representativo do tempo de duração do conteúdo audiovisual, ao metadado “dc: format”. Também o metadado “edm: isRelatedTo” foi automaticamente associado ao metadado “dc: relation”. Os metadados “dc: relation” e “dcterms: isPartOf” são considerados metadados muito importantes, pois permitem a ligação para outros conteúdos e fontes. O primeiro permite a ligação para outro conteúdo no portal da TVU, relacionado com o tema *Coleção Egípcia*, e para um artigo de jornal presente no Repositório Temático da U. Porto, cujo assunto é *Coleção de Objetos Assírios*. O segundo permite a ligação para um dos canais *premium* da TVU., levando o utilizador a explorar o portal e potenciais conteúdos de interesse. Estas ligações para conteúdos e fontes externas são consideradas enriquecedoras, não só para o utilizador da Europeana, mas também para os portais/ repositórios para onde as ligações são remetidas.

No canto superior direito, em *Search also for*, é possível recuperar conteúdos relacionados dentro do portal. É permitido recuperar, por exemplo, conteúdos com o mesmo título ou idêntico, com as mesmas palavras-chave, e conteúdos classificados como sendo do mesmo tipo, neste caso, documentários.

Outra importante observação está relacionada com o facto de os metadados no *front office* da Europeana serem apresentados com outro nome: o metadado “dcterms: spatial” passou a ser designado por *Place*, e o metadado “dcterms: created” passou a ser designado por *Date*.

A pré-visualização da agregação na Europeana dos restantes dois conteúdos encontra-se no Anexo F.

A última etapa do processo de agregação, *Publishing*, não foi concretizada, pois está fora do alcance deste projeto a disponibilização de imediato dos conteúdos da TVU. na Europeia. Ficam cabalmente avaliadas as condições que o perfil de aplicação proporciona para a agregação.

O próximo tópico apresenta os resultados atingidos através deste teste na ferramenta MINT.

5.5 Resultados do teste

O teste realizado na ferramenta MINT permitiu obter os seguintes valores:

- A percentagem de metadados do perfil de aplicação EDM que a simulação da exportação usando o ACAP conseguiu preencher, e a percentagem de metadados para os quais a exportação não teve correspondência;
- A percentagem de metadados do ACAP que foram agregados e a percentagem de metadados desnecessários para a agregação;
- A percentagem de metadados agregados de cada vocabulário.

A Tabela 9 apresenta uma síntese da etapa de mapeamento/ enriquecimento, onde constam todos os metadados que foram mapeados (metadados iguais e metadados diferentes), selecionados de listas controladas, automaticamente preenchidos pela ferramenta MINT, preenchidos através de texto livre, e não preenchidos.

Tabela 9 - Síntese da etapa de mapeamento/ enriquecimento

Metadados obrigatórios e opcionais (dentro do grupo dos obrigatórios)													
dc: title	dc: description	dc: subject	dc: type	dcterms: spatial	edm: isShownAt	edm: type	edm: dataProvider	edm: rights	edm: provider	edm: aggregatedCHO	dc: coverage	dcterms: temporal	edm: isShownBy
✓	✓	✓	✓	✓	✓	⚙️	⚙️	⚙️	📁	📁	✗	✗	✗
			po: genre	po: location	Object Url								
Metadados opcionais recomendados													
dc: contributor	dc: creator	dcterms: created	dcterms: extent	dcterms: issued	edm: object	dc: language	dc: rights	dc: date	dc: identifier	dc: publisher	dcterms: alternative	dcterms: medium	edm: intermediateProvider
✓	✓	✓	✓	✓	✓	⚙️	✍️	✗	✗	✗	✗	✗	✗
			po: duration	dbp: publicationDate	ProductThumbnailUrl								
Metadados opcionais não prioritários													
Foram apenas preenchidos 4 dos 30 metadados existentes													
			dc: relation	dcterms: isPartOf	dc: format	edm: isRelatedTo							
			✓	✓	✓	✓							
					ebu: aspectRatio	ebu: relatedResources							
					vmd: color								
					vmd: soundField								

Legenda:

- ✓ Mapeamento entre metadados iguais
- ✓ Mapeamento entre metadados diferentes
- ⚙️ O valor foi selecionado de uma lista controlada
- ⬇️ O metadado foi automaticamente preenchido pela ferramenta MINT
- ✍️ O metadado foi preenchido através de texto livre
- ✗ O metadado não foi preenchido porque não consta na exportação do ACAP

- **Metadados obrigatórios:**

Através da análise da tabela anterior, conclui-se que ocorreram:

- Três mapeamentos entre metadados iguais:
Dois deles são obrigatórios (dc: title e dc: subject) e o terceiro é considerado opcional dentro dos obrigatórios (dc: description).
- Três mapeamentos entre metadados diferentes:
Um deles é obrigatório (edm: isShownAt) e os restantes dois são considerados opcionais dentro do grupo dos obrigatórios (dc: type e dcterms: spatial).
- Três metadados cujos valores foram selecionados a partir de listas controladas;
- Dois metadados automaticamente preenchidos pela ferramenta MINT.

Por preencher ficaram três metadados considerados opcionais, dentro do grupo dos obrigatórios, para os quais a simulação da exportação não teve correspondência.

Para efeitos de avaliação apenas serão contabilizados os metadados mapeados (três obrigatórios e três opcionais), visto que para os restantes (selecionados a partir de listas controladas e automaticamente preenchidos pela ferramenta MINT), não foram usados metadados do ACAP.

- **Metadados opcionais recomendados:**

Para os metadados opcionais recomendados, verificam-se as seguintes ocorrências:

- Três mapeamentos entre metadados iguais;
- Três mapeamentos entre metadados diferentes;
- Um metadado selecionado a partir de uma lista controlada;
- Um metadado de preenchimento livre.

Por preencher ficaram seis metadados opcionais recomendados, para os quais a simulação da exportação não teve correspondência. Uma vez mais, para efeitos de avaliação apenas serão contabilizados os seis metadados mapeados.

- **Metadados opcionais não prioritários:**

Como está explícito na tabela anterior, foram apenas preenchidos quatro dos trinta metadados considerados opcionais não prioritários, entre os quais se encontram:

- Dois mapeamentos entre metadados iguais;
- Quatro mapeamentos entre metadados diferentes.

O Gráfico 1 apresenta as percentagens de metadados que a simulação da exportação usando o ACAP conseguiu preencher, e para os quais não teve correspondência.

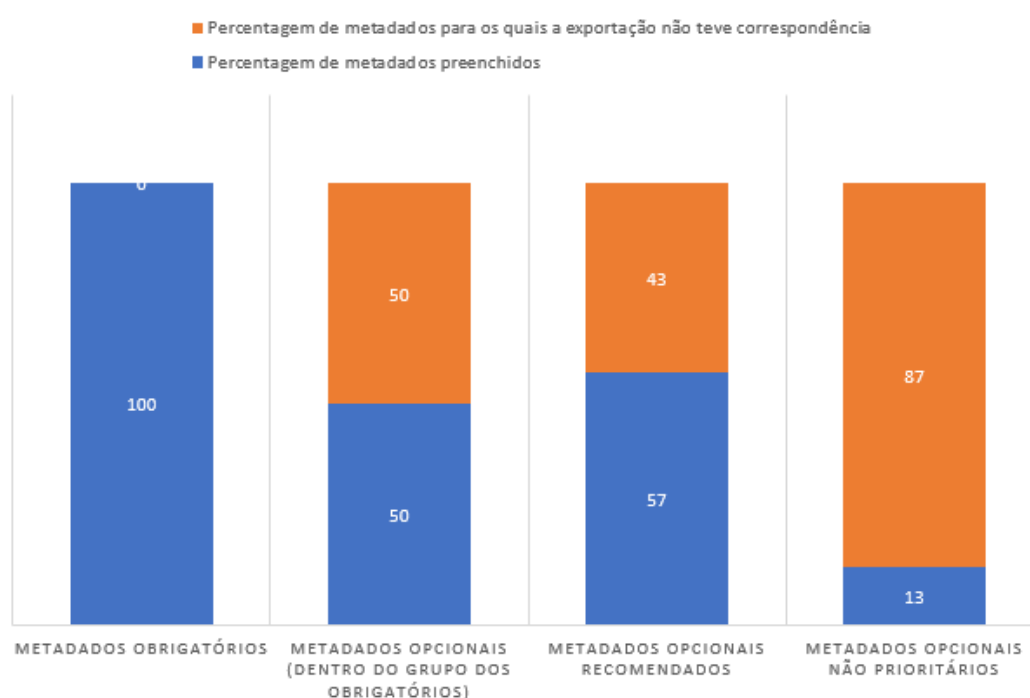


Gráfico 1 - Metadados preenchidos e sem correspondência (%)

Perante estes valores, é possível afirmar que uma futura exportação do ACAP do portal, terá correspondência para todos os metadados obrigatórios, para metade dos opcionais (dentro do grupo dos obrigatórios), para mais de metade dos opcionais recomendados, e para alguns metadados opcionais não prioritários, ainda que num número reduzido.

Dos cinquenta e dois metadados presentes no ACAP, pertencentes a diferentes vocabulários, dezasseis⁵⁶ foram agregados na Europeana, tendo sido os restantes trinta e seis considerados dispensáveis à agregação. As percentagens de metadados agregados e não usados na agregação encontram-se no Gráfico 2.

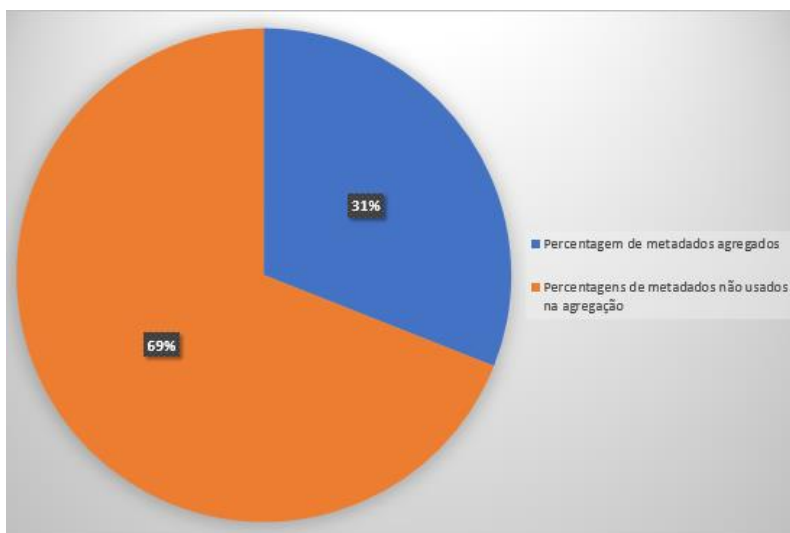


Gráfico 2 - Metadados agregados e dispensáveis à agregação (%)

Entre o número de metadados agregados encontram-se propriedades de diferentes vocabulários:

- Das oito propriedades da DBpedia Ontology, uma foi agregada
- Das onze propriedades do DC, oito foram agregadas;
- Das dezanove propriedades da EBUcore Ontology, duas foram agregadas;
- Das cinco propriedades da Programmes Ontology, três foram agregadas
- Das três propriedades do VideoMD, duas foram agregadas;
- Das seis propriedades que formaram o vocabulário TVU., nenhuma foi agregada.

O Gráfico 3 apresenta as percentagens de metadados de diferentes vocabulários usados na agregação à Europeana.

⁵⁶Embora os metadados *Object Url* e *ProductThumbnailUrl* tenham sido agregados, não foram considerados nesta contagem, pois não são provenientes de nenhum vocabulário, apenas foram definidos para vir associados aos vídeos na exportação, de modo a corresponder a um requisito do processo de agregação. Para esta contagem também não foram considerados os metadados seleccionados a partir de listas controladas, nem os automaticamente preenchidos pela ferramenta MINT, nem os de texto livre.

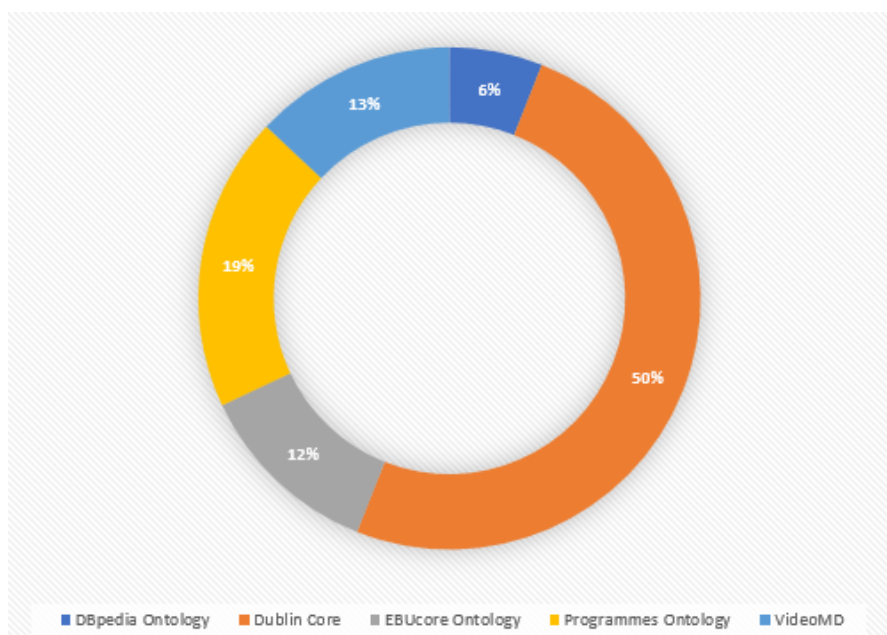


Gráfico 3 - Metadados de diferentes vocabulários usados na agregação à Europeia (%)

Como é possível verificar no gráfico 3, os metadados do vocabulário DC tiveram uma grande influência no processo de agregação, e a DBpedia Ontology foi o vocabulário com uma menor percentagem de metadados agregados.

Tendo por base as percentagens obtidas, resultantes do estudo na ferramenta MINT, é possível concluir que o ACAP fornece um elevado nível de agregação à Europeia. Embora muitos dos metadados que constam no perfil de aplicação não sejam necessários para a agregação, continuam a ser úteis para a gestão dos dados produzidos na TVU.

5.6 Comparação do nível de agregação do ACAP com o nível de agregação atual do portal

Para este projeto torna-se interessante comparar o nível de agregação do perfil de aplicação proposto, com o nível de agregação atual do portal, permitindo perceber as condições que a TVU. tem de momento, com as que poderá ter após a implementação do ACAP.

Para que esta comparação fosse possível, numa primeira fase começou-se por analisar o modelo da base de dados do portal da TVU., que está disposto no Anexo G. Inicialmente foi pedida à empresa responsável pela conceção do portal, a exportação da tabela da base de dados de nome *Video*, como mostra a Figura 66.

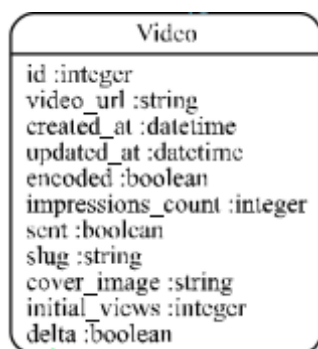


Figura 66 - Tabela *Video*

Um excerto do resultado da exportação está presente na Figura 67.

Created	Impressions	Slug	Initial_View	Total Impressions
26/06/2014 12:36	364	wpxvulbx	2338	2702
26/06/2014 12:36	457	ddxx0jbs	2664	3121
26/06/2014 12:36	425	dewbi-pv	3648	4073
26/06/2014 12:36	415	dmpvjlfh	2866	3281
26/06/2014 12:37	421	hbtcyipi	4251	4672
26/06/2014 12:37	373	0suu0upi	5473	5846
26/06/2014 12:37	310	p9hiaxpz	2753	3063
26/06/2014 12:37	188	u-jsitpo	3077	3265
26/06/2014 12:37	104	zkwxtb6i	3225	3329

Figura 67 - Excerto da exportação da tabela *Video*

O único metadado presente nesta exportação, que poderia ser útil para o processo de agregação, é o metadado *Created*, no entanto, o valor constante da data “26/06/2014” não corresponde à data de criação dos vídeos, mas sim à data de criação do atual portal da TVU. Desta forma, o metadado não é válido, pois o valor que está a si associado não é relevante para a agregação. Como esta exportação não trouxe metadados úteis, foi pedida uma segunda exportação, desta vez da tabela da base de dados de nome *Content*, mostrada na Figura 68.

Content	
id	:integer
user_id	:integer
title	:string
author	:string
description	:text
people_involved	:string
entities_involved	:string
date	:date
place	:string
language	:string
submitted	:boolean
approved	:boolean
favorites_count	:integer
impressions_count	:integer
element_id	:integer
element_type	:string
created_at	:datetime
updated_at	:datetime
copyright_id	:integer
content_type_id	:integer

Figura 68 - Tabela *Content*

Um excerto do resultado da exportação está presente nas Figuras 69 e 70.

id	user_id	title	author	description	people_involved	entities_involved	date	place	language
1822	9	Boas vindas	TVU.	Boas vindas			2014/06/25		
2577	11	Promocional T	TVU.	Promocional da TV	TVU.	TVU.	2008/07/22	U.Porto	Português
2578	11	Prevenir a gripi	TVU.	Promocional no âm	TVU.	TVU., Equipa de coorde	2008/07/22	U.Porto	Português
2579	11	Prevenir a Grip	TVU.	Promocional no âm	TVU.	TVU., equipa coordenad	2008/07/23	U.Porto	Português
2580	11	Prevenir a Grip	TVU.	Promocional no âm	TVU.	TVU., equipa coordenad	2008/07/22	U.Porto	Português
2581	11	Prevenir a Grip	TVU.	Promocional no âm	TVU.	TVU., equipa coordenad	2008/07/22	U.Porto	Português
2582	11	Anúncio Promc	TVU.	Spot promocional do U.Frame (Festival Internacional de Vídeo Uni			2008/07/22		
2583	11	Promocional T	TVU.	Conteúdo Promocio	TVU.	TVU.	2008/07/22		

Figura 69 - Excerto dos resultados da exportação da Tabela *Content*

submitted	approved	favorites_count	impressions_count	element_id	element_type	created_at	updated_at	copyright_id	content_type_id	delta
0	0	NULL	NULL	18	Gallery	2014/06/25	2014/10/08 15:13:24	NULL	NULL	0
1	1	NULL	NULL	2	Video	2014/06/26	2015/01/30 10:57:18	6	10	1
1	1	NULL	NULL	3	Video	2014/06/26	2014/09/02 13:27:03	6	10	0
1	1	NULL	NULL	4	Video	2014/06/26	2014/09/02 13:27:07	6	3	0
1	1	NULL	NULL	5	Video	2014/06/26	2014/09/02 13:27:09	6	10	0
1	1	NULL	NULL	6	Video	2014/06/26	2014/09/02 13:27:13	6	3	0
1	1	NULL	NULL	7	Video	2014/06/26	2014/09/02 13:27:16	6	10	0
1	1	NULL	NULL	8	Video	2014/06/26	2014/09/02 14:15:40	6	3	0

Figura 70 - Excerto da exportação da Tabela *Content* (continuação)

Nesta segunda exportação são identificados dois metadados obrigatórios e um metadado opcional dentro do grupo dos obrigatórios, requeridos pela Europeia:

- O metadado *title*, que iria ser mapeado para o metadado “dc: title”;
- O metadado *description*, que iria ser mapeado para o metadado “dc: description”;
- O metadado *place*, que iria ser mapeado para o metadado “dcterms: spatial”.

Os metadados *people_involved* e *entities_involved*, considerados perante a Europeia como metadados opcionais recomendados, iriam ser ambos mapeados para o metadado: “dc: contributor”

Os metadados *created* e *date* poderiam ser usados para agregação, mas uma vez mais, os valores associados a estas duas propriedades não são claros. Como já foi anteriormente mencionado, o valor constante associado ao metadado *created* é a data de criação do portal. Quanto ao metadado *date*, os colaboradores da TVU, não sabem dizer com precisão se os valores que estão associados são relativos à data de criação dos vídeos, ou à data de publicação no portal. Perante esta indecisão, este metadado é também considerado inválido para a agregação, pois não podem ser agregados na Europeia metadados com valores cujo significado não é claro. Pressupõe-se que o metadado *submitted* tenha relação com a data de publicação, no entanto, não se percebe o significado dos valores que estão a si associados.

O metadado *language* poderia ser útil para a agregação, mas está definido no perfil de aplicação EDM como um metadado selecionado a partir de uma lista controlada e, por isso, é também excluído. O metadado *element_type*, identificador do tipo de conteúdo, poderia também ser usado na agregação, mas também está definido no perfil de aplicação EDM como um metadado cujo valor é selecionado de uma lista controlada. O metadado *copyright_id* também poderia ser considerado, mas para além dos seus valores não serem conclusivos, está definido no perfil de aplicação EDM como um metadado de texto livre, logo seria também excluído no processo de agregação. Os restantes metadados exportados são considerados inúteis para a agregação à Europeia.

Apesar da presença de alguns metadados requeridos pela Europeia, esta exportação não possibilitaria a agregação dos conteúdos, pois está em falta o URL dos vídeos. O URL de cada um dos vídeos poderia ser adicionado manualmente, no entanto, não é a solução mais viável, pois o que se pretende é que a exportação do portal possibilite de imediato a agregação na Europeia, evitando trabalho extra. Existem ainda outros dois motivos que condicionam a agregação: em primeiro lugar, o portal não permite a exportação de um conjunto de vídeos selecionados. A exportação traz a si associada os metadados dos cerca de 3167 vídeos que se encontram atualmente alojados no portal. Isto implica a existência de uma seleção manual dos vídeos que se quer agregar, daqueles que não têm interesse para agregação. Para além disso, a organização não tem interesse em agregar tantos conteúdos audiovisuais de uma só vez. Em segundo lugar, a exportação

para agregação deve estar em formato XML, e, de acordo com a informação acedida, o portal da TVU. só possibilita a exportação em formato *csv*, o qual não é formato preferido pela ferramenta MINT.

A análise desta exportação permite concluir que o portal da TVU. de momento não está preparado para a agregação dos conteúdos na Europeia.

A análise desta exportação também permitiu deduzir que o desenho do portal não teve em conta a preservação a longo prazo, nem teve em vista a exportação de metadados. A empresa responsável pela conceção do portal mencionou que as exportações são difíceis de realizar, e além disso, trazem a si associados alguns metadados com valores nulos, como é possível observar na última exportação realizada.

Capítulo 6. Conclusões

Este projeto visou a criação de melhores condições para a gestão de dados gerados no âmbito da produção audiovisual da TVU., e a disseminação dos conteúdos audiovisuais ao nível da Europeia. O projeto passou por diferentes fases, e envolveu a ligação com diversos profissionais e entidades.

O contacto intenso com a equipa da TVU. foi enriquecedor, na medida em que permitiu comunicar com um ambiente organizacional ligado a uma área considerada de interesse, a produção e disseminação de conteúdos audiovisuais na *web*. A interação com o Projeto EUscreen foi também uma enorme mais valia, pois abriu portas para conhecer de uma forma mais abrangente a história da televisão e do património cultural europeu, e o trabalho que realiza enquanto agregador de domínio para a Europeia.

Apesar de a temática em estudo ter sido motivante, e de ter envolvido a colaboração de diferentes profissionais, foram várias os desafios e dificuldades sentidas ao longo do desenvolvimento da dissertação. Numa primeira instância, importa mencionar o modelo *Singapore Framework* seguido para a realização do perfil de aplicação. Embora se trate de um modelo de referência, recomendado pela comunidade Dublin Core, lamenta-se a pouca informação existente sobre o assunto, o que dificultou o processo de elaboração do ACAP. As únicas fontes encontradas foram as páginas *web*, do Dublin Core, sendo que a página que fornece os guias para a realização de um DCAP tem a data de 2009, revelando que não foram feitas muitas atualizações a este modelo. Para além da informação disponível nas páginas *web*, foram também encontrados alguns artigos e uma tese de doutoramento, o que auxiliou bastante, mas não foi suficiente para esclarecer algumas dúvidas que foram ocorrendo aquando da elaboração do perfil. Considera-se que a etapa mais difícil da construção do ACAP foi a elaboração da tabela de restrições e a definição das mesmas no *Description Set Profile*. Houve muita dificuldade em perceber como aplicar determinadas restrições, sendo que algumas acabaram por ser aplicadas sem certeza, baseadas nas explicações que foram encontradas, que, para quem contacta pela primeira vez com o modelo, não são suficientemente claras. Também se lamenta o facto de não terem sido encontrados Guias de Utilização e Guias de Sintaxe já desenvolvidos, que servissem de referência para este projeto. Apesar das dificuldades sentidas, considera-se que o modelo *Singapore Framework* é um construto

muito importante e que o seu uso deveria ser mais adotado pela comunidade internacional de metadados de modo a potenciar as necessidades de interoperabilidade dos sistemas.

No que respeita ao manuseamento da ferramenta MINT, este foi também um desafio, mas não tanto uma dificuldade. Houve um enorme apoio dos colaboradores do EUscreen, que, embora longe, estiveram sempre presentes, mostrando, desde o primeiro momento, o interesse da integração da TVU. na rede de parceiros, e em colaborar com as experiências de agregação, permitindo retirar importantes resultados para este projeto. Apesar de todos os pontos positivos, existem algumas críticas a apontar ao perfil de aplicação EDM, definido pela Europeia. Considera-se que a tipologia criada para os metadados (obrigatórios, opcionais dentro do grupo de obrigatórios, opcionais recomendados e opcionais não prioritários), criou uma certa confusão, na fase de mapeamento/ enriquecimento. Esta opinião pessoal já foi transmitida aos colaboradores do EUscreen, que prometeram ter em consideração este aspeto em futuras reformulações, uma vez que já mais provedores de dados que contactaram com a ferramenta MINT referiram este aspeto. Outro aspeto negativo encontrado está relacionado com o facto de as propriedades “dc: relation”, “dcterms: isPartOf” e “edm: isRelatedTo”, estarem integradas no grupo dos metadados opcionais não prioritários. Estas propriedades permitem a inclusão de hiperligações para conteúdos relacionados, externos à Europeia, e, portanto, um maior nível de descoberta. No teste realizado, que visou a simulação da agregação à Europeia, foram atribuídos a esses valores hiperligações para outros conteúdos da TVU., e para conteúdos presentes nos repositórios aberto e temático da U. Porto., contribuindo assim para uma maior visibilidade do património da instituição de ensino. Dada a importância destes metadados, não se justifica estarem incluídos num grupo de metadados considerados de tão pouca importância pela Europeia. Os provedores têm tendência em utilizar primeiramente os metadados obrigatórios e opcionais recomendados, ficando muitas vezes os metadados opcionais não prioritários esquecidos.

Apesar das dificuldades e críticas apontadas, conclui-se que este projeto constituiu muito valor à TVU., pois, embora ainda falem algumas etapas, o serviço de produção audiovisual da U. Porto já se encontra integrado na rede de parceiros do EUscreen, o que lhe fornecerá visibilidade e boas oportunidades a nível de disseminação dos recursos na *web*. A futura implementação do ACAP não só trará benefícios a nível de agregação,

como também proporcionará uma gestão de dados melhorada e completa, em relação à gestão atual.

6.1 Trabalho futuro

Como inicialmente foi referido, o método de Investigação-ação é cíclico, uma vez que as conclusões geram possibilidades de mudança, que devem ser implementadas e avaliadas com a introdução do ciclo seguinte. Para este projeto foi apenas considerado um ciclo, mas como há em vista trabalho futuro, um novo ciclo será iniciado.

Como trabalho futuro, espera-se que a TVU. se torne uma parceira oficial do EUscreen, através da realização de duas etapas que dependem do próprio serviço de produção audiovisual: o preenchimento do *Aggregation questionnaire*, e a assinatura do *Data Exchange Agreement*, no qual a TVU. afirmará que aceita disponibilizar os seus dados sob Licença de Domínio Público, na Europeia.

O trabalho futuro visa também aprimorar a lista de conteúdos audiovisuais a agregar na Europeia. Existe já uma lista de conteúdos representativos do Património da U. Porto, das Figuras eminentes e percursos investigativos da U. Porto, e de resultados de projetos de investigação com ligação à Universidade. No entanto, essa lista deve ser analisada, e deve ser avaliada a hipótese de incluir novos conteúdos, e de retirar outros que afinal podem não ser assim de tanto interesse. Também se pretende analisar de novo junto dos colaboradores da TVU. todas as propriedades incluídas no ACAP, havendo a possibilidade de retirar ou de acrescentar novas propriedades.

Outro importante aspeto a concretizar em termos de trabalho futuro é o estabelecimento de um contacto mais intenso com a equipa responsável pela conceção do portal da TVU. Existem várias perguntas a fazer, entre as quais, entender o significado de alguns dos valores dos metadados que vieram associados nas exportações, que nem os próprios colaboradores da TVU. sabem interpretar. Pretende-se também perceber o porquê de alguns metadados terem trazido valores nulos e o que é necessário fazer para que tal não aconteça numa próxima exportação. O contacto com a equipa responsável pela conceção do portal tem também como objetivo entender as reformulações que necessitam de fazer, para possibilitar a implementação do ACAP. Seria também importante entender junto da equipa, de que modo o ACAP pode ser implementado, sem que a exportação traga a si associados alguns dos metadados do *back office* do portal,

nomeadamente os metadados de gestão de versões e gestão de colaboradores/ contactos. Para além de nenhum destes metadados ser requerido para a agregação, registam informação que é restrita à equipa, e, portanto, seria muito importante enquanto tarefa de trabalho futuro, perceber como este requisito pode ser aplicado.

O teste na ferramenta MINT permitiu concluir que as exportações não podem ter a si associadas propriedades com prefixos. A ferramenta MINT apenas reconhece os prefixos “dc” e “dcterms”, apresentando erro para todos os restantes. Desta forma, este é um novo requisito funcional a aplicar e a ter em conta na futura implementação do ACAP.

No futuro espera-se contactar com profissionais que já desenvolveram perfis de aplicação seguindo as regras impostas pelo modelo *Singapore Framework*, com o objetivo de ganhar conhecimentos mais ricos sobre este modelo, de obter respostas para as dúvidas que as páginas *web* não conseguem responder, e de detetar eventuais melhorias e refinamentos no ACAP, nomeadamente na aplicação de restrições, e definição dos guias de utilização e de sintaxe.

Em termos de perspetivas futuras, para além da implementação no portal da TVU., seria muito interessante ver o perfil a ser usado no Dendro, para a gestão dos dados relativos a conteúdos audiovisuais, e noutras ferramentas que sejam baseadas em ontologias.

Por fim, espera-se que o ACAP seja um importante contributo para a evolução e divulgação do *Singapore Framework*, e um incentivo, para que novos DCAP surjam e sejam construídos tendo em vista diferentes setores e áreas de conhecimento.

Referências bibliográficas

- Allinson, Julie, Pete Johnston e Andy Powell. 2007. "A Dublin Core application profile for scholarly works". *Ariadne* (50). Acedido a 1 de dezembro de 2016. <http://www.ariadne.ac.uk/issue50/allinson-et-al/>.
- Almeida, Mauricio B. e Marcello P. Bax. 2003. "Uma visão geral sobre ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção". *Ciência da Informação* no. 32 (3):7-20. Acedido a 27 de dezembro de 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652003000300002>.
- Almeida, Maurício Barcellos. 2014. "Uma abordagem integrada sobre ontologias: Ciência da Informação, Ciência da Computação e Filosofia". *Perspectivas em Ciência da Informação* no. 19 (3):242-258. Acedido a 30 de outubro de 2016. <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1736/1448>.
- Australia National Data Service. s.d. "Metadata". Acedido a 27 de dezembro de 2016. <http://www.andis.org.au/working-with-data/metadata>.
- BBC. 2017. "Ontologies". Acedido a 3 de janeiro de 2017. <http://www.bbc.co.uk/ontologies>.
- Berners-Lee, Tim. 2006. "Linked Data". Última atualização 18 de junho de 2009. Acedido a 27 de março de 2017. <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.
- Berners-Lee, Tim, James Hendler e Ora Lassila. 2001. "The Semantic Web". *Scientific American*:1-4. Acedido a 27 de abril de 2017. http://ldc.usb.vt/~yudith/docencia/UCV/ScientificAmerican_FeatureArticle_The_SemanticWeb_May2001.pdf.
- Bizer, Christian, Tom Heath e Tim Berners-Lee. 2009. "Linked Data - The Story so Far". *International Journal on Semantic Web and Information Systems*:1-26. Acedido a 30 de outubro de 2016. <http://tomheath.com/papers/bizer-heath-berners-lee-ijswis-linked-data.pdf>.
- Bizer, Christian, Jens Lehmann, Georgi Kobilarov, Sören Auer, Christian Becker, Richard Cyganiak e Sebastian Hellmann. 2009. "DBpedia-A crystallization point for the Web of Data". *Web Semantics: science, services and agents on the world wide web* no. 7 (3):154-165. Acedido a 9 de janeiro de 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.websem.2009.07.002>.
- Borbinha, José, Cecília Henriques, Bruno Lopes e João Sequeira. 2002. "Manifesto para a preservação digital". *Cadernos BAD* (2):69-81. Acedido a 2 de fevereiro de 2017. <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/867/866>.
- Bravo, Blanca Rodríguez. 2004. "El documento audiovisual en las emisoras de televisión: selección, conservación y tratamiento ". *Biblios* no. 5 (20):29-39. Acedido a 4 de dezembro de 2016. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16152003>.

- Buarque, Marco Dreer. 2008. "Estratégias de preservação de longo prazo em acervos sonoros e audiovisuais". Comunicação apresentada em Encontro Nacional de História Oral, em Rio de Janeiro. [s.d.]. <http://hdl.handle.net/10438/6818>.
- Burnay, Catarina Duff, Nelson Ribeiro, Joelma Garcia e Natasha Cabral. 2016. *As Novas Dinâmicas do Consumo Audiovisual em Portugal*. ed ERC-Entidade Reguladora para a Comunicação Social. Acedido a 2 de maio de 2017. <http://www.erc.pt/pt/fs/erc-apresenta-estudo-as-novas-dinamicas-do-consumo-audiovisual-em-portugal>.
- Castro, João Aguiar, Cristina Ribeiro e João Rocha da Silva. 2013. "Designing an Application Profile Using Qualified Dublin Core: A Case Study with Fracture Mechanics Datasets ". Comunicação apresentada em DCMi International Conference on Dublin Core and Metadata Applications, em Lisboa. 2-6 de setembro de 2013. Acedido a 30 de novembro de 2016. <http://dcpapers.dublincore.org/pubs/issue/view/165>.
- Castro, João Aguiar, João Rocha Silva e Cristina Ribeiro. 2014. "Creating lightweight ontologies for dataset description: practical applications in a cross-domain research data management workflow". Comunicação apresentada em Proceedings of the 14th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries, em Londres. 08-12 de setembro de 2014.
- Cirne, Maria Teresa e Sónia Maria Ferreira. 2002. "A ética para os profissionais da informação audiovisual: o devir tecnológico a moldar uma atitude". *Cadernos BAD* (1):116-129. Acedido a 23 de março de 2017. <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/881/880>.
- Corcho, Oscar. 2006. "Ontology Based Document Annotation: Trends and Open Research Problems". *International Journal of Metadata Semantics and Ontologies* no. 1 (1):11. Acedido a 30 de novembro de 2016. DOI: 10.1504/IJMSO.2006.008769.
- Corrêa, Suzana Torres. 2012. "Curadoria e acesso na preservação audiovisual: Um estudo de caso do Centro Técnico Audiovisual". *Rascunho* no. 4 (7):60. Acedido a 18 de dezembro de 2016. <http://www.rascunho.uff.br/ojs/index.php/rascunho/article/view/36>.
- Costa, João Pedro. 2010. "YouTube vs Vimeo: uma análise comparativa de acessibilidade, usabilidade e desajustabilidade para os utilizadores de fluxos videomusicais". *PRISMA.COM - Revista de Ciências e Tecnologias de Informação e Comunicação* (11). DOI 10.21747/16463153.
- Costa, Manuel Domingos Veloso Pereira da. 2011. "A utilização das novas tecnologias na formação e divulgação de conteúdos: em particular o vídeo no Youtube". Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho. Acedido a 25 de abril de 2017. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/18063>.

- Coyle, Karen e Thomas Baker. 2009. "Guidelines for Dublin Core Application Profiles". Acedido a 22 de dezembro de 2016. <http://dublincore.org/documents/profile-guidelines/>.
- Creative Commons. 2017. "Creative Commons - Alguns direitos reservados". Acedido a 10 de dezembro de 2016. <http://creativecommons.pt/cms/view/id/28/>.
- DBpedia. 2017. "DBpedia". Acedido a 3 de janeiro de 2017. <http://wiki.dbpedia.org/about>.
- DCMI Usage Board. 2012. "DCMI Metadata Terms". Última atualização 11 de janeiro de 2016. Acedido a 4 de novembro de 2016. <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>.
- EBU. 2016. *EBU Core Metadata Set (EBUCore)*. Geneva: European Broadcasting Union. Acedido a 27 de novembro de 2016. <https://tech.ebu.ch/docs/tech/tech3293.pdf>.
- . 2017. "EBU - Operating Eurovision and Euroradio". Acedido a 28 de novembro de 2016. <https://www.ebu.ch/about>.
- Edmondson, Ray. 1998. *Uma filosofia de arquivos audiovisuais*. ed UNESCO. Paris. Acedido a 24 de abril de 2017. <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/884/882>.
- . 2016. *Audiovisual archiving: philosophy and principles*. ed UNESCO. Paris. Acedido a 18 de abril de 2017. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243973e.pdf>.
- EUScreen XL. 2015. "The EUScreen XL Aggregation Process". Última atualização 7 de agosto de 2015. Acedido a 25 de novembro de 2016. <http://blog.euscreen.eu/archives/7698>.
- Ferreira, Kátia Joana de Paiva. 2014. "Conteúdos audiovisuais para a web sobre produtos turísticos em Aveiro". Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro. Acedido a 17 de fevereiro de 2017. <https://ria.ua.pt/handle/10773/14231>.
- Ferreira, Miguel. 2006. *Introdução à Preservação Digital: Conceitos, estratégias e atuais consensos*. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho. Acedido a 5 de janeiro de 2017. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>.
- Fonseca, Alexandra. 2015. "O estado da arte dos arquivos audiovisuais em Portugal. Conferência no Cineclube de Faro". *Notícia BAD* no. 12 de maio. Acedido a 12 de março de 2017. <http://www.bad.pt/noticia/2015/05/12/o-estado-da-arte-dos-arquivos-audiovisuais-em-portugal-conferencia-no-cineclube-de-faro/>.
- Franqueira, Ana. 2016. "Gestão de conteúdos digitais audiovisuais em televisão". *Cadernos BAD* (1):125-135. Acedido a 27 de março de 2017. <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/1519>.

- Gatteli, Rúbia Tatiana. 2015. "Gestão de dados de investigação no domínio da oceanografia biológica: criação e avaliação de um perfil de aplicação baseado em ontologia". Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto. Acedido a 15 de novembro de 2016. <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/15160>.
- Goyanes, Paloma Hidalgo. 2005. "La documentación audiovisual de las televisiones. La problemática actual y el reto de la digitalización". *Documentación de las Ciencias de la Información* no. 28:159-171. Acedido a 5 de abril de 2017. <http://revistas.ucm.es/inf/02104210/articulos/DCIN0505110159A.PDF>.
- Haslhofer, Bernhard e Antoine Isaac. 2011. "data. europeana. eu: The europeana linked open data pilot". Comunicação apresentada em International Conference on Dublin Core and Metadata Applications.
- Heery, Rachel e Manjula Patel. 2000. "Application profiles: mixing and matching metadata schemas". *Ariadne* (25). Acedido a 26 de fevereiro de 2017. <http://www.ariadne.ac.uk/issue25/app-profiles/>
- Ikematu, Ricardo Shoit. 2009. "Gestão de metadados: sua evolução na tecnologia da informação". *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação* no. 2 (6):1-5. Acedido a 6 de abril de 2017. <http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/index.php/article/view/0000001249/c54be7a5ab9cdf5b6d267da7cc063df2>.
- Kobilarov, Georgi, Tom Scott, Yves Raimond, Silver Oliver, Chris Sizemore, Michael Smethurst, Christian Bizer e Robert Lee. 2009. "Media Meets Semantic Web – How the BBC Uses DBpedia and Linked Data to Make Connections". *The Semantic Web: Research and Applications*:723-737. Acedido a 10 de janeiro de 2017. doi: 10.1007/978-3-642-02121-3_53.
- Lagoze, Carl, Herbert Van de Sompel, Michael Nelson e Simeon Warner. 2002. "Implementation Guidelines for the Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting". Última atualização 19 de janeiro de 2005. Acedido a 23 de março de 2017. <https://www.openarchives.org/OAI/2.0/guidelines-repository.htm#MinimalImplementation-DC>.
- Lara, Alicia De, José Alberto García Avilés e Gema Revuelta. 2017. "Online video on climate change: a comparison between television and web formats". *Journal of Science Communication* no. 16 (1):32. Acedido a 23 de abril de 2017. https://jcom.sissa.it/archive/16/01/JCOM_1601_2017_A04.
- Library of Congress. 2011. "AudioMD and VideoMD - Technical Metadata for Audio and Video". Última atualização 5 de outubro de 2011. Acedido a 24 de fevereiro de 2017. <https://www.loc.gov/standards/amdvmd/audiovideoMDschemas.html>.
- . 2015. "Standards at the Library of Congress". Última atualização 13 de julho de 2015. Acedido a 24 de fevereiro de 2017. <https://www.loc.gov/standards/>.

- . 2016. "METS Metadata Encoding & Transmission Standard". Última atualização 9 de agosto de 2016. Acedido a 26 de março de 2017. <http://www.loc.gov/standards/mets/>.
- . 2017. "PREMIS Preservation Metadata Maintenance Activity". Última atualização 30 de março de 2017. Acedido a 3 de abril de 2017. <https://www.loc.gov/standards/premis/>.
- Longhi, Raquel Ritter. 2014. "O audiovisual como gênero expressivo e sua reconfiguração no jornalismo online". *Estudos em Comunicação* (16):69-88. Acedido a 20 de dezembro de 2016. <http://ec.ubi.pt/ec/16/pdf/EC16-2014Jun-04.pdf>.
- Loureiro, Luís Miguel. 2007. "Os arquivos globais de vídeo na Internet: entre o efêmero e as novas perenidades. O caso YouTube". *Comunicação e Sociedade* no. 12:163-172. Acedido a 4 de maio de 2017. [http://dx.doi.org/10.17231/comsoc.12\(2007\).1102](http://dx.doi.org/10.17231/comsoc.12(2007).1102).
- LOV. 2017. "Linked Open Vocabularies". Acedido a 20 de dezembro de 2016. <http://lov.okfn.org/dataset/lov>.
- Malta, Mariana Curado. 2014. "Contributo metodológico para o desenvolvimento de perfis de aplicação no contexto da Web Semântica". Tese de Doutoramento, Universidade do Minho. Acedido a 23 de novembro de 2016. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/30262>.
- Malta, Mariana Curado e Ana Alice Baptista. 2014. "A panoramic view on metadata application profiles of the last decade". *Int. J. Metadata, Semantics and Ontologies* no. 9 (1):58-73. Acedido a 10 de fevereiro de 2017. doi: 10.1504/IJMSO.2014.059124.
- Malta, Mariana Curado, Ana Alice Baptista e Cristina Parente. 2015. "A DCAP for the Social and Solidarity Economy". Conferência apresentada em DCMI International Conference on Dublin Core and Metadata Applications, em São Paulo. [s.d]. <http://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/view/3760>.
- Méndez, Eva e Jane Greenberg. 2012. "Linked data for open vocabularies and HIVE's global framework". *El profesional de la información* no. 21 (3):236-244. Acedido a 31 de outubro de 2016. http://eprints.rclis.org/28620/1/03_eng.pdf.
- Mitra, Siddharth, Mayank Agrawal, Amit Yadav, Niklas Carlsson, Derek Eager e Anirban Mahanti. 2009. "Characterizing web-based video sharing workloads". Comunicação apresentada em Proceedings of the 18th International Conference on World Wide Web, WWW 2009, em Madrid, Spain. 20 a 24 de abril de 2009. DOI: 10.1145/1961659.1961662.
- Nielsen, Jakob. 2009. "Velocity of Media Consumption: TV vs. the Web". Acedido a 8 de maio de 2017. <https://www.nngroup.com/articles/media-velocity-tv-vs-the-web/>.

- Nilsson, Mikael. 2008. "Description Set Profiles: A constraint language for Dublin Core Application Profiles". Acedido a 2 de fevereiro de 2017.
<http://dublincore.org/documents/dc-dsp/>.
- Nilsson, Mikael, Thomas Baker e Pete Johnston. 2008. "The Singapore Framework for Dublin Core Application Profiles". Última atualização 24 de junho de 2014. Acedido a 23 de dezembro de 2016. <http://dublincore.org/documents/singapore-framework/>.
- NISO. 2004. *Understanding metadata - What is metadata, and what is it for?* Baltimore: NISO Press. Acedido a 29 de dezembro de 2016.
http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/17446/Understanding%20Metadata.pdf.
- Noy, Natalya F. e Deborah L. McGuinness. 2001. "Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology". Acedido a 10 de janeiro de 2017.
http://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101-noy-mcguinness.html.
- O'Brien, Rory. 1998. "An Overview of the Methodological Approach of Action Research". Acedido a 22 de novembro de 2016.
<http://www.web.ca/~robrien/papers/arfinal.html>.
- Oesterlen, Eve-Marie. 2015. "EUScreen and Metadata: Data management and exchange of audiovisual content online". Acedido a 18 de dezembro de 2016.
<http://blog.euscreen.eu/blogeuscreen/wp-content/uploads/EUScreen-and-Metadata.pdf>.
- . 2017. *Aggregation Handbook*. [s.l.]: EUScreen.
- Oliveira, Teresa Costa Milheiro. 2010. "User generated content audiovisual para instituições de ensino superior: proposta de boas práticas". Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro. Acedido a 10 de abril de 2017.
<https://ria.ua.pt/handle/10773/3805>.
- Patrício, Helena. 2010. "Parâmetros normativos de participação na Europeia". Acedido a 22 de dezembro de 2016.
http://purl.pt/resources/apresentacoes/3_2010_Parametros%20normativos%20na%20EUROPEANA_hpatricio.pdf.
- Pinho, Adérito, Andreia Almeida, Hilário Lopes, Hugo Aragão e Pedro Santos. 2012. *Diagnóstico ao estado do património audiovisual nacional*. [s.l.]: BAD. Acedido a 1 de maio de 2017.
http://www.bad.pt/publicacoes/diagnostico_patrimonio_audiovisual_nacional.pdf.
- Pinto, Marta Sofia Mota de Sousa. 2013. "Modelo de recolha de brutos de reportagem do arquivo audiovisual da SIC". Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto. Acedido a 20 de novembro de 2016.
<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/69233>.

- Powell, Andy, Mikael Nilsson, Ambjörn Naeve, Pete Johnston e Thomas Baker. 2007. "DCMI Abstract Model". Última atualização 24 de setembro de 2007. Acedido a 23 de janeiro de 2017. <http://dublincore.org/documents/2007/06/04/abstract-model/>.
- Royan, Bruce e Monika Cremer. 2006. *Directrizes para materiais audiovisuais e multimedia em Bibliotecas e outras instituições*. London: IFLA. Acedido a 3 de janeiro de 2017. <https://www.ifla.org/files/assets/hq/publications/professional-report/80-pt.pdf>.
- RTP Arquivos. 2017. "Sobre o arquivo". Acedido a 20 de março de 2017. <https://arquivos.rtp.pt/sobre-o-arquivo/>.
- Sayão, Luís Fernando. 2010. "Uma outra face dos metadados: informação para a gestão da preservação digital". *Encontros Bibli* no. 15 (30):1-31. Acedido a 3 de janeiro de 2017.
- SIL. 2015. "ISO 639-3". Acedido a 31 de janeiro de 2017. <http://www-01.sil.org/iso639-3/>.
- Simou, Nikolaus, Jean-Pierre Evain, Nasos Drosopoulos e Vasillis Tzouvaras. 2009. "Linked European Television Heritage". *Semantic Web* no. 1:1-5. Acedido a 26 de novembro de 2016. <http://www.semantic-web-journal.net/system/files/swj431.pdf>.
- Sobral, Filomena Antunes. 2012. "Televisão em Contexto Português: uma abordagem histórica e prospetiva". *Millenium* (42):143-159. Acedido a 12 de abril de 2017. <http://www.ipv.pt/millenium/Millenium42/10.pdf>.
- TVU. 2017. "U. Porto TVU.". Acedido a 31 de outubro de 2016. <http://tv.up.pt/>.
- . s.d.-a. "Apresentação TVU.". [documento interno à TVU.].
- . s.d.-b. ""Apresentação UPMedia"". Portal TVU, 07:23. Acedido a 25 de novembro de 2016. http://tv.up.pt/videos/iu3kdb_x.
- . s.d.-c. "Breve Apresentação TVU.". [documento interno à TVU.].
- Verbruggen, Erwin, Johan Oomen e Eggo Müller. 2014. "Brings Europe's Audiovisual Heritage Online EUscreen XL". *International Association of Sound and Audiovisual Archives* (42):54-60. Acedido a 12 de outubro de 2016. http://blog.euscreen.eu/blogeuscreen/wp-content/uploads/iasa_journal_42_part71.pdf.
- W3C. 2009. "Protégé". Última atualização 18 de dezembro de 2009. Acedido a 25 de abril de 2017. <https://www.w3.org/2001/sw/wiki/Protege>.
- Wolf, Misha e Charles Wicksteed. 1997. "Date and Time Formats". Acedido a 23 de janeiro de 2017. <https://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>.

Anexos

Anexo A - Description Set Profile

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <DescriptionSetProfile: ACAP>
3   <StatementTemplate ID="AudiovisualContent" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" standalone="yes">
4     <StatementTemplate ID="comment" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
5       <Property>http://dbpedia.org/ontology/comment</Property>
6     </StatementTemplate>
7     <StatementTemplate ID="curator" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
8       <Property>http://dbpedia.org/ontology/curator</Property>
9       <NonLiteralConstraint descriptionTemplateRef="person"/>
10    </StatementTemplate>
11    <StatementTemplate ID="dateLastUpdated" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
12      <Property>http://dbpedia.org/ontology/dateLastUpdated</Property>
13      <LiteralConstraint>
14        <SyntaxEncodingScheme>http://purl.org/dc/terms/W3CDTF</SyntaxEncodingScheme>
15      </LiteralConstraint>
16    </StatementTemplate>
17    <StatementTemplate ID="episodeNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="literal">
18      <Property>http://dbpedia.org/ontology/episodeNumber</Property>
19    </StatementTemplate>
20    <StatementTemplate ID="publicationDate" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
21      <Property>http://dbpedia.org/ontology/publicationDate</Property>
22      <LiteralConstraint>
23        <SyntaxEncodingScheme>http://purl.org/dc/terms/W3CDTF</SyntaxEncodingScheme>
24      </LiteralConstraint>
25    </StatementTemplate>
26    <StatementTemplate ID="quotation" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
27      <Property>http://dbpedia.org/ontology/quotation</Property>
28    </StatementTemplate>
29    <StatementTemplate ID="audience" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
30      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-audience</Property>
31    </StatementTemplate>
32    <StatementTemplate ID="contributor" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
33      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-contributor</Property>
34      <NonLiteralConstraint descriptionTemplateRef="person"/>
35    </StatementTemplate>
36    <StatementTemplate ID="created" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
37      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-created</Property>
38      <LiteralConstraint>
39        <SyntaxEncodingScheme>http://purl.org/dc/terms/W3CDTF</SyntaxEncodingScheme>
40      </LiteralConstraint>
41    </StatementTemplate>
42    <StatementTemplate ID="creator" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
43      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-creator</Property>
44      <NonLiteralConstraint descriptionTemplateRef="person"/>
45    </StatementTemplate>
46    <StatementTemplate ID="description" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
47      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-description</Property>
48    </StatementTemplate>
49    <StatementTemplate ID="isPartOf" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="nonliteral">
50      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-isPartOf</Property>
51      <NonLiteralConstraint>
52        <ValueURIOccurrence>mandatory</ValueURIOccurrence>
53      </NonLiteralConstraint>
54    </StatementTemplate>
55    <StatementTemplate ID="language" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
56      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-language</Property>
57      <NonLiteralConstraint>
58        <SyntaxEncodingSchemeURI>http://purl.org/dc/terms/ISO639-3</SyntaxEncodingScheme>
59      </NonLiteralConstraint>
60    </StatementTemplate>
61    <StatementTemplate ID="relation" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
62      <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-relation</Property>
```

```

62     <NonLiteralConstraint>
63         <ValueURIOccurrence>mandatory</ValueURIOccurrence>
64     </NonLiteralConstraint>
65 </StatementTemplate>
66 <StatementTemplate ID="rights" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="nonliteral">
67     <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-rights</Property>
68     <NonLiteralConstraint>
69         <ValueURIOccurrence>mandatory</ValueURIOccurrence>
70     </NonLiteralConstraint>
71 </StatementTemplate>
72 <StatementTemplate ID="subject" minOccurs="3" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
73     <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-subject</Property>
74     <NonLiteralConstraint>
75         <VocabularyEncodingSchemeURI>http://purl.org/dc/terms/LCSH </VocabularyEncodingSchemeURI>
76     </NonLiteralConstraint>
77 </StatementTemplate>
78 <StatementTemplate ID="title" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
79     <Property>http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/#terms-title</Property>
80 </StatementTemplate>
81 <StatementTemplate ID="aspectRatio" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
82     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#aspectRatio</Property>
83 </StatementTemplate>
84 <StatementTemplate ID="averageBitRate" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
85     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#averageBitRate</Property>
86 </StatementTemplate>
87 <StatementTemplate ID="codecName" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
88     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#codecName</Property>
89 </StatementTemplate>
90 <StatementTemplate ID="duration" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
91     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#duration</Property>
92 </StatementTemplate>
93 <StatementTemplate ID="fileName" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
94     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#fileName</Property>
95 </StatementTemplate>
96 <StatementTemplate ID="fileSize" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
97     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#fileSize</Property>
98 </StatementTemplate>
99 <StatementTemplate ID="frameRate" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
100     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#frameRate</Property>
101 </StatementTemplate>
102 <StatementTemplate ID="height" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
103     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#height</Property>
104 </StatementTemplate>
105 <StatementTemplate ID="playbackSpeed" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
106     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#playbackSpeed</Property>
107 </StatementTemplate>
108 <StatementTemplate ID="relatedResources" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
109     <Property>https://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/index.html</Property>
110     <NonLiteralConstraint>
111         <ValueURIOccurrence>mandatory</ValueURIOccurrence>
112     </NonLiteralConstraint>
113 </StatementTemplate>
114 <StatementTemplate ID="sampleRate" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
115     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#sampleRate</Property>
116 </StatementTemplate>
117 <StatementTemplate ID="samplingFormat" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="literal">
118     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#samplingFormat</Property>
119 </StatementTemplate>
120 <StatementTemplate ID="width" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
121     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#width</Property>
122 </StatementTemplate>
123 <StatementTemplate ID="actor" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
124     <Property>http://purl.org/ontology/po/actor</Property>
125     <NonLiteralConstraint descriptionTemplateRef="person"/>
126 </StatementTemplate>
127 <StatementTemplate ID="channel" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
128     <Property>http://purl.org/ontology/po/channel</Property>
129 </StatementTemplate>
130 <StatementTemplate ID="commentator" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
131     <Property>http://purl.org/ontology/po/commentator</Property>
132     <NonLiteralConstraint descriptionTemplateRef="person"/>
133 </StatementTemplate>
134 <StatementTemplate ID="genre" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
135     <Property>http://purl.org/ontology/po/genre</Property>

```

```

136 </StatementTemplate>
137 <StatementTemplate ID="attachments" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
138   <Property>TVU.</Property>
139 </StatementTemplate>
140 <StatementTemplate ID="chapters" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
141   <Property>TVU.</Property>
142 </StatementTemplate>
143 <StatementTemplate ID="numberOfFavourites" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
144   <Property>TVU.</Property>
145 </StatementTemplate>
146 <StatementTemplate ID="numberOfVisualizations" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
147   <Property>TVU.</Property>
148 </StatementTemplate>
149 <StatementTemplate ID="typeOfUpdate" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
150   <Property>TVU.</Property>
151 </StatementTemplate>
152 <StatementTemplate ID="videoMakers" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
153   <Property>TVU.</Property>
154   <NonLiteralConstraint descriptionTemplateRef="person"/>
155 </StatementTemplate>
156 <StatementTemplate ID="color" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
157   <Property>https://www.loc.gov/standards/amdvmd/audiovideoMDschemas.html</Property>
158 </StatementTemplate>
159 <StatementTemplate ID="dataRate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="literal">
160   <Property>https://www.loc.gov/standards/amdvmd/audiovideoMDschemas.html</Property>
161 </StatementTemplate>
162 <StatementTemplate ID="soundField" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="literal">
163   <Property>https://www.loc.gov/standards/amdvmd/audiovideoMDschemas.html</Property>
164 </StatementTemplate>
165 </DescriptionTemplate>
166 <DescriptionTemplate ID="Event" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" standalone="yes">
167   <StatementTemplate ID="endDateAndTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="literal">
168     <Property>http://dbpedia.org/ontology/endDateTime</Property>
169     <LiteralConstraint>
170       <SyntaxEncodingScheme>http://purl.org/dc/terms/W3CDTF</SyntaxEncodingScheme>
171     </LiteralConstraint>
172   </StatementTemplate>
173   <StatementTemplate ID="startDateAndTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="literal">
174     <Property>http://dbpedia.org/ontology/startDateTime</Property>
175     <LiteralConstraint>
176       <SyntaxEncodingScheme>http://purl.org/dc/terms/W3CDTF</SyntaxEncodingScheme>
177     </LiteralConstraint>
178   </StatementTemplate>
179   <StatementTemplate ID="eventEndDate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="literal">
180     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#eventEndDate</Property>
181     <LiteralConstraint>
182       <SyntaxEncodingScheme>http://purl.org/dc/terms/W3CDTF</SyntaxEncodingScheme>
183     </LiteralConstraint>
184   </StatementTemplate>
185   <StatementTemplate ID="eventStartDate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="literal">
186     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#eventStartDate</Property>
187     <LiteralConstraint>
188       <SyntaxEncodingScheme>http://purl.org/dc/terms/W3CDTF</SyntaxEncodingScheme>
189     </LiteralConstraint>
190   </StatementTemplate>
191   <StatementTemplate ID="locationDescription" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
192     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#locationDescription</property>
193     <NonLiteralConstraint>
194       <ValueURIOccurrence>optional</ValueURIOccurrence>
195     </NonLiteralConstraint>
196   </StatementTemplate>
197   <StatementTemplate ID="location" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" type="literal">
198     <Property>http://purl.org/ontology/po/location</Property>
199   </StatementTemplate>
200 </DescriptionTemplate>
201 <DescriptionTemplate ID="Person" minOccurs="1" maxOccurs="unlimited" standalone="yes">
202   <StatementTemplate ID="homepageOffice" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">
203     <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#officeHomepage</Property>
204     <NonLiteralConstraint>
205       <ValueURIOccurrence>mandatory</ValueURIOccurrence>
206     </NonLiteralConstraint>
207   </StatementTemplate>
208   <StatementTemplate ID="officeMailAddress" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="nonliteral">

```


```

209      <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#officeMailAddress</Property>
210      <NonLiteralConstraint>
211        <ValueURIOccurrence>optional</ValueURIOccurrence>
212      </NonLiteralConstraint>
213    </StatementTemplate>
214    <StatementTemplate ID="telephoneOffice" minOccurs="0" maxOccurs="unlimited" type="literal">
215      <Property>http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/ebucore#officeTelephoneNumber</Property>
216    </StatementTemplate>
217  </DescriptionTemplate>
218 </DescriptionSetProfile: ACAP>

```

Anexo B - Guias de utilização - metadados do *front office*

Metadados curados

Propriedades	Nomes atribuídos às propriedades	Significado das propriedades	Exemplos de preenchimento	Tipos de preenchimento	Número de ocorrências
dbp: endDateAndTime	Data e hora de término	A data e hora de término de um evento anunciado no conteúdo audiovisual ⁵⁷ .	2017-09-04 19:30:00+01:00	Opcional ⁵⁸	Limitado (1) ⁵⁹
dbp: startDateAndTime	Data e hora de início	A data e hora de início de um evento anunciado no conteúdo audiovisual.	2017-09-02 14:00:00+01:00	Opcional	Limitado (1)
dbp: episodeNumber ⁶⁰	Número do episódio	Identifica o número do episódio que está incluído num canal <i>premium</i> .	6	Opcional	Limitado (1)
dbp: publicationDate	Data de publicação	Data de publicação do conteúdo audiovisual.	2017-07-19	Obrigatório	Limitado (1)
dbp: quotation	Citações	Uma frase ou um comentário pronunciado ao longo do conteúdo audiovisual, acompanhado pela	“Os investigadores das universidades foram muito bem-recebidos”.  0:0:55	Opcional	Ilimitado

⁵⁷ Indicado para usar nos vídeos promocionais, que anunciam um evento que irá ocorrer. Para além da data, é importante informar o público sobre o horário a que o evento vai iniciar e terminar. A mesma regra aplica-se no metadado “dbp: startDateAndTime”.

⁵⁸ A propriedade é de preenchimento opcional, pois só se aplica aos vídeos do género promocional.

⁵⁹ A esta propriedade apenas pode ser atribuído um valor.

⁶⁰ O valor a atribuir a esta propriedade é seleccionado a partir de uma lista controlada.

		identificação do tempo e do autor.	João Paulo Cunha (Principal investigator).		
dcterms: audience ⁶¹	Audiência	Público para quem o conteúdo audiovisual é destinado ou útil ⁶² .	Estudantes Investigadores Professores	Obrigatório	Ilimitado
dcterms: contributor	Entidades	Entidades responsáveis por fazerem contribuições ao conteúdo audiovisual. As entidades podem ser organizações, pessoas ou serviços.	Carlos Brito FCUP	Obrigatório	Ilimitado
dcterms: created	Data de criação	Data de criação do conteúdo audiovisual.	2015-02-20	Obrigatório	Limitado (1)
dcterms: creator	Autor	A entidade ou pessoa primeiramente responsável por fazer e tornar disponível o conteúdo audiovisual ⁶³ .	TVU.	Obrigatório	Ilimitado ⁶⁴
dcterms: description	Descrição	Descrição do evento captado no conteúdo audiovisual.	Entrevista com Ana Mouraz e João Pêgo nas instalações da TVU.	Obrigatório	Limitado (1)
dcterms: isPartOf	Pertence a	Inclui uma hiperligação para o canal <i>premium</i> no	http://tv.up.pt/premiums/47	Opcional	Limitado ⁶⁵ (1)

⁶¹ Os valores a atribuir a esta propriedade são seleccionados a partir de uma lista controlada, e podem ser seleccionados vários valores em paralelo, uma vez que para o mesmo conteúdo audiovisual podem ser identificados diferentes tipos de audiência.

⁶² Nos casos em que não é possível identificar um tipo de audiência concreto, recomenda-se que seja colocado “Público em geral”.

⁶³ Os autores dos conteúdos audiovisuais podem ser a própria TVU. ou os utilizadores que estão registados no portal.

⁶⁴ Um conteúdo audiovisual pode ter mais do que um autor. Pode ser, por exemplo, realizado num trabalho de grupo em âmbito académico.

⁶⁵ Um conteúdo audiovisual só pode pertencer a um canal *premium*.

		qual o conteúdo audiovisual está contido.			
dcterms: language ⁶⁶	Língua	Identifica a língua do conteúdo audiovisual.	por eng	Obrigatório	Ilimitado
dcterms: relation	Tem relação com	Uma hiperligação para um conteúdo audiovisual presente no portal, e que tem relação com o conteúdo audiovisual descrito.	Dois conteúdos audiovisuais estão relacionados porque captam eventos similares ⁶⁷ .	Opcional	Ilimitado
dcterms: rights ⁶⁸	Direitos de autor	Indicação da licença Creative Commons usada pela TVU.	Atribuição (by) Atribuição (by-c)	Obrigatório	Limitado (1)
dcterms: subject	TAGs	Palavras chave representativas da temática retratada no conteúdo audiovisual.	FMUP Biomedicina Ciência e Tecnologia da Programação	Obrigatório ⁶⁹	Ilimitado
dcterms: title	Título	O nome atribuído ao conteúdo audiovisual.	“Dia da Faculdade de Medicina da U. Porto 2017”	Obrigatório	Limitado (1)
ebu: duration	Duração	Informação sobre o tempo de duração do conteúdo audiovisual.	01:40:02	Obrigatório	Limitado (1)

⁶⁶ Os valores a atribuir a esta propriedade são selecionados a partir de uma lista controlada, e podem ser selecionados vários valores em paralelo, uma vez que o vídeo pode conter intervenientes que falem diferentes idiomas.

⁶⁷ O vídeo “Inauguração da Exposição da Coleção Egípcia da Universidade do Porto” (<http://tv.up.pt/videos/hfn2vybo>) está relacionado com os vídeos pertencentes aos Canal Premium “Coleção Egípcia da Universidade do Porto” (<http://tv.up.pt/premiums/47>)

⁶⁸ Os valores a atribuir a esta propriedade são selecionados a partir de uma lista controlada, e têm a si associadas URIs para a página web *Creative Commons*.

⁶⁹ A este metadado foi atribuído um número mínimo de elementos. Têm de ser introduzidos no mínimo três termos selecionados a partir de uma lista controlada, que possuam URIs para os cabeçalhos de assunto da Biblioteca do Congresso.

ebu: eventEndDate	Data de término	Data de término do evento que está captado no conteúdo audiovisual ⁷⁰ .	2017-03-27	Opcional	Limitado (1)
ebu: eventStartDate	Data de início	Data de início do evento que está captado no conteúdo audiovisual.	2017-03-22	Opcional	Limitado (1)
ebu: locationDescription	Descrição do local	Descrição do local onde ocorreu o evento captado no conteúdo audiovisual. Nos casos em que existe uma página <i>web</i> com uma descrição sobre o local, pode ser introduzida uma hiperligação para essa página ⁷¹ .	“CIIMAR - Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research - is a research and advanced training institution hosted by the University of Porto.”	Opcional	Ilimitado ⁷²
ebu: relatedResources	Recursos relacionados	Uma hiperligação para uma página <i>web</i> que contém informação relacionada com o conteúdo audiovisual ⁷³ .	Notícia: “Luz explica-se e mostra-se na Faculdade de Ciências de Lisboa” ⁷⁴ Tese: “O acesso à informação nos arquivos” ⁷⁵	Opcional	Ilimitado

⁷⁰ Indicado para usar nos casos em que o evento captado no conteúdo audiovisual já ocorreu, e durou mais do que um dia ou apenas um dia. Se o evento for de apenas um dia, o valor a inserir em “ebu: eventEndDate” é o mesmo que no “ebu: eventStartDate”.

⁷¹ Este metadado apenas deve ser usado para descrever locais que não são do conhecimento de todos as audiências (por exemplo, centros de investigação ligados à U. Porto).

⁷² O mesmo evento pode ocorrer em locais distintos, havendo a necessidade de descrever ou incluir hiperligações para várias páginas *web* que contenham informações sobre os diferentes locais.

⁷³ Os recursos relacionados podem ser, por exemplo, recursos contidos em arquivos audiovisuais de canais de televisão ou recursos contidos nos repositórios da U. Porto.

⁷⁴ Notícia pertencente ao arquivo “RTP Notícias”. Disponível em: http://www.rtp.pt/noticias/ciencias/luz-explica-se-e-mostra-se-na-faculdade-de-ciencias-em-lisboa_n823253

⁷⁵ Tese disponível no Repositório Aberto da U. Porto. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/7058>

po: actor	Intervenientes	Pessoas que intervêm no conteúdo audiovisual, desempenhado o papel de um ator ou personagem.	Manuel Fontes de Carvalho Sebastião Feye de Azevedo	Opcional ⁷⁶	Ilimitado
po: channel ⁷⁷	Canais	Os canais aos quais os conteúdos audiovisuais estão associados	Ciências Sociais e Humanidades	Obrigatório	Limitado ⁷⁸ (1)
po: genre ⁷⁹	Género	Identifica o género do conteúdo audiovisual.	Notícia Documentário	Obrigatório	Limitado (1)
po: location	Localização	O local onde ocorreu o evento captado no conteúdo audiovisual.	Reitoria da U. Porto FEUP	Obrigatório	Ilimitado ⁸⁰
tvu: attachments	Anexos	Ficheiros relacionados com o conteúdo audiovisual e que podem estar em diferentes formatos (ppt, pdf e jpeg).	Poster (jpeg) Convite (pdf) Apresentação do projeto (ppt)	Opcional	Ilimitado
tvu: chapters	Capítulos	Identifica as partes importantes nas quais o conteúdo audiovisual se encontra dividido, com referência ao tempo	Capítulo 1 - Introdução (00:12) Capítulo 2 - A descoberta (01:37)	Opcional ⁸¹	Ilimitado

⁷⁶ Este metadado é de preenchimento opcional, porque há situações em que os conteúdos audiovisuais não têm intervenientes (por exemplo, um documentário narrado por um comentador, acompanhado por imagens).

⁷⁷ O valor a atribuir a esta propriedade é selecionado a partir de uma lista controlada.

⁷⁸ Um conteúdo audiovisual só pode pertencer a um canal.



⁷⁹ O valor a atribuir a esta propriedade é selecionado a partir de uma lista controlada.

⁸⁰ O mesmo evento pode ocorrer em locais distintos. No caso das entrevistas, por exemplo, o interveniente pode ser entrevistado na TVU. e mais tarde na FEUP.

⁸¹ O curador/ utilizador registado pode considerar que não existem partes importantes no vídeo suficientemente relevantes para ser destacadas.

vmd: color ⁸²	Cores do vídeo	Identifica se o conteúdo audiovisual está a cores ou a preto e branco.	Cores Preto e branco	Obrigatório	Limitado (1)
--------------------------	----------------	------------------------------------------------------------------------	----------------------	-------------	--------------

Metadados de uso

Propriedades	Nomes/ símbolos atribuídos às propriedades	Significado das propriedades	Exemplos de valores obtidos através das ações dos utilizadores	Número de ocorrências
dbp: comment	Comentários	Opinião/ observação feita por um utilizador registado.	“Adorei o vídeo, o conteúdo é bastante interessante”.	Ilimitado ⁸³
tvu: numberOfFavourites		Informação sobre o número de vezes que o conteúdo audiovisual foi marcado como favorito pelos utilizadores registados.	63	Ilimitado ⁸⁴
tvu: numberOfVisualizations		Informação sobre o número de vezes que o conteúdo audiovisual foi visualizado.	103	Ilimitado ⁸⁵

⁸² O valor a atribuir a esta propriedade é selecionado a partir de uma lista controlada.

⁸³ Não existe um limite para o número de comentários, apenas precisam de ser previamente aprovados pela administração da TVU. Um utilizador pode comentar o mesmo conteúdo audiovisual as vezes que entender.

⁸⁴ Não existe um limite para o número de vezes em que um conteúdo audiovisual é marcado como favorito. No entanto, um utilizador só pode marcar uma vez um conteúdo audiovisual como favorito.

⁸⁵ Não existe um limite para o número de visualizações que um conteúdo audiovisual pode ter. O utilizador pode visualizar o mesmo conteúdo audiovisual as vezes que entender.

Anexo C - Guias de utilização - metadados do *back office*

Metadados técnicos (automáticos)

Propriedades	Nomes sugeridos para aparecer no <i>back office</i> ⁸⁶	Significado das propriedades	Exemplos de valores automaticamente obtidos
ebu: averageBitRate ⁸⁷	Taxa de transmissão de dados	Quantidade média de dados transferidos por unidade de tempo, geralmente medidos por segundo.	128 kbits/s
ebu: frameRate ⁸⁸	Velocidade dos fotogramas	Frequência com que as imagens consecutivas são exibidas numa tela animada. A velocidade dos fotogramas é tipicamente expressa em <i>frames</i> por segundo.	25 fps
ebu: height ⁸⁹	Altura da janela	Altura da moldura do vídeo tipicamente expressa em pixéis.	720 px
ebu: width ⁹⁰	Largura do aro	Largura da moldura do vídeo tipicamente expressa em pixéis.	1280 px
ebu: playbackSpeed ⁹¹	Velocidade de transmissão total	Identifica a taxa de unidades contra o tempo no qual o conteúdo audiovisual deve ser reproduzido	3034 kbits/s

⁸⁶ Como os metadados técnicos que constam nas propriedades dos vídeos estão em português, optou-se por fazer a tradução, por estes nomes já serem conhecidos dos utilizadores da TVU.

⁸⁷ Nas propriedades do vídeo aparece como “Taxa de transmissão de dados”.

⁸⁸ Nas propriedades do vídeo aparece como “Velocidade dos fotogramas”

⁸⁹ Nas propriedades do vídeo aparece como “Altura da janela”

⁹⁰ Nas propriedades do vídeo aparece como “Largura do aro”

⁹¹ Nas propriedades do vídeo aparece como “Velocidade de transmissão total”

		para consumo humano. A velocidade de reprodução normalmente é expressa em kilobit por segundo.	
ebu: sampleRate ⁹²	Frequência de amostragem de áudio	Frequência com o que o áudio é amostrado por segundo. A frequência de amostragem é geralmente medida em <i>hertz</i> .	48Hz

Metadados técnicos (curados)

Propriedades	Nomes sugeridos para aparecer no <i>back office</i> ⁹³	Significado das propriedades	Exemplos de preenchimento	Tipos de preenchimento
ebu: aspectRatio	Aspect Ratio	O <i>aspect ratio</i> de um conteúdo audiovisual descreve a relação proporcional entre a sua largura e a sua altura.	16:9	Obrigatório
ebu: codecName	Nome do Codec	Informação sobre o <i>hardware</i> ou o <i>software</i> que tornam o processo de transmissão de ficheiros mais leve.	MPEG	Obrigatório
vmd: dataRate	Data Rate	Velocidade com que os dados são transferidos entre um dispositivo periférico e um computador, medidos em <i>bits</i> por segundo.	8 bits/s	Opcional

⁹² Nas propriedades do vídeo aparece como “Frequência de amostragem de áudio”

⁹³ Em alguns casos optou-se por não traduzir o nome das propriedades, por serem comumente conhecidas pelos utilizadores da TVU. na língua inglesa.

ebu: fileName	Nome do ficheiro	Nome usado para identificar um ficheiro armazenado no sistema.	tvu_010417.mp4	Obrigatório
ebu: fileSize	Tamanho do ficheiro	Referência ao tamanho que um ficheiro ocupa no sistema.	1,024	Obrigatório
ebu: samplingFormat	Sampling Format	Define o formato de digitalização de um conteúdo audiovisual.	Entrelaçado Progressivo	Opcional
vmd: soundField	Sound Field	O formato de som digital usado no conteúdo audiovisual.	Mono Stereo 8 bits 16 bits	Obrigatório

Metadados de gestão de versões

Propriedades	Nomes sugeridos para aparecer no <i>back office</i>	Significado das propriedades	Exemplos de preenchimento	Tipos de preenchimento	Número de ocorrências
dbp: dateLastUpdated	Data da última modificação	Data em que foi feita a última atualização ao conteúdo audiovisual.	2016-09-12	Opcional	Ilimitado
tvu: typeOfUpdate	Tipo de atualização	Identifica o tipo de atualização que foi feito ao conteúdo audiovisual ⁹⁴ .	Estava em falta o nome de um dos intervenientes do vídeo.	Opcional	Ilimitado

⁹⁴ A atualização tanto pode ser ao nível dos metadados (correção de algum metadado ou preenchimento de algum metadado em falta) como ao nível do vídeo (detecção de algum erro e necessidade de nova edição).

Metadados de gestão de colaboradores/ contactos

Propriedades	Nomes sugeridos para aparecer no <i>back office</i>	Significado das propriedades	Exemplos de preenchimento	Tipos de preenchimento	Número de ocorrências
po: commentator	Comentador	Pessoa que comenta/ relata o conteúdo audiovisual (comum em documentários).	Joana Miranda	Opcional	Ilimitado ⁹⁵
tvu: curator	Curador	Pessoa responsável pela gestão dos metadados associados aos conteúdos audiovisuais.	Sofia Madureira	Opcional	Ilimitado ⁹⁶
ebu: homepageOffice	Página <i>web</i>	Hiperligações para páginas onde constem informações profissionais de uma pessoa, organização ou serviço, que intervenha no conteúdo audiovisual que está a ser descrito.	https://www.linkedin.com/	Opcional	Ilimitado ⁹⁷
ebu: officeMailAddress	Endereço de email	Endereço de email de uma pessoa, organização ou serviço que intervenha no conteúdo audiovisual que está a ser descrito.	user@gmail.com	Opcional	Ilimitado

⁹⁵ O mesmo vídeo pode ter vários comentadores.

⁹⁶ O preenchimento dos metadados de determinado conteúdo audiovisual pode ser realizado por mais do que um colaborador (por exemplo, a curadora começou a preencher, mas um colaborador ligado à produção e edição de vídeo teve de intervir para preencher os metadados técnicos).

⁹⁷ Não foi imposto limite de ocorrências para este metadado, pois cada pessoa pode ter mais do que uma página profissional. Também não foi imposto limite de ocorrências para os metadados que registam os endereços de *email* e os contactos telefónicos, que podem ser profissionais e pessoais.

tvu: videoMakers	Realizadores dos vídeos	Identifica os responsáveis pela realização do conteúdo audiovisual (filmagem, edição e todos os componentes visíveis ao público).	Ricardo Oliveira Nina Melo	Obrigatório	Ilimitado
ebu: telephoneOffice	Contacto profissional	Contacto telefónico profissional de uma pessoa, organização ou serviço que intervenha no conteúdo audiovisual que está a ser descrito.	22xxxxxxx	Opcional	Ilimitado

Anexo D - Simulação da exportação do ACAP

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<feed>
<item>
  <ObjectUrl>http://tv.up.pt/videos/w_tscfnh</ObjectUrl>
  <ProductThumbnailURL>http://tv.up.pt/uploads/images/video/cover_image/2767/slide_Screen_Shot_2015-02-
26_at_15.19.26.png</ProductThumbnailURL>
  <comment>O conteúdo do vídeo é muito interessante</comment>
  <curator>Sofia Madureira</curator>
  <dateLastUpdated>2015-02-11</dateLastUpdated>
  <endDateAndTime>2014-09-12T18:00+01:00</endDateAndTime>
  <startDateAndTime>2014-09-07T14:30+01:00</startDateAndTime>
  <episodeNumber>7</episodeNumber>
  <publicationDate>2014-12-30</publicationDate>
  <quotation>Os investigadores foram muito bem recebidos_ 0:0:55_João Paulo Cunha</quotation>
  <audience>Investigadores</audience>
  <contributor>CITCEM, U.Porto, Museus da U.Porto</contributor>
  <created>2014-12-29</created>
  <creator>TVU.</creator>
  <description>A TVU. realizou em parceria com o investigador Rogério Sousa do CITCEM uma produção em
video e fotografia em que cerca de 50 dos objectos egiptológicos do património do Museu de História Natural da
U.Porto aparecem no seu contexto histórico e cultural e nos contam pequenas narrativas associados a cada um
deles</description>
  <isPartOf>http://tv.up.pt/premiums/47</isPartOf>
  <language>por</language>
  <relation>http://tv.up.pt/videos/hfn2vybo</relation>
  <rights>Atribuição - Uso Não-Comercial - Proibição de Realização de Obras Derivadas (by-nc-nd)</rights>
  <subject>CITCEM, Reitoria, História da Arte</subject>
  <title>Coleção Egípcia da Universidade do Porto - integral</title>
  <aspectRatio>4:3</aspectRatio>
  <averageBitRate>128</averageBitRate>
  <codecName>MPEG</codecName>
  <duration>00:02:35</duration>
  <eventEndDate>2014-09-12</eventEndDate>
  <eventStartDate>2014-09-07</eventStartDate>
  <fileName>tvu_010417.mp4</fileName>
  <fileSize>1,024</fileSize>
  <frameRate>25</frameRate>
  <height>720</height>
  <homepageOffice>http://www.reit.up.pt</homepageOffice>
  <locationDescription>A Reitoria da U. Porto é um edifício histórico situado na Praça de Gomes Teixeira, na
cidade do Porto</locationDescription>
  <officeMailAddress>reitoria@reit.up.pt</officeMailAddress>
  <playbackSpeed>3034</playbackSpeed>
  <relatedResources>https://repositorio-tematico.up.pt/handle/10405/22824</relatedResources>
  <sampleRate>48</sampleRate>
  <samplingFormat>Progressive</samplingFormat>
  <telephoneOffice>+351 220 408 000</telephoneOffice>
  <width>1280</width>
  <actor>Rogério Sousa</actor>
  <channel>Ciências Sociais e Humanidades, A Universidade do Porto</channel>
  <genre>Documentário</genre>
  <location>Reitoria da U.Porto</location>
  <attachments>apresentação.ppt</attachments>
  <chapters>Capítulo2_Os objetos pré-dinásticos_00:12</chapters>
  <curator>Sofia Madureira</curator>
  <numberOfFavourites>42</numberOfFavourites>
  <numberOfVisualizations>23</numberOfVisualizations>
  <typeOfUpdate>Estava em falta o nome de um ator</typeOfUpdate>

```

<videoMakers>Ricardo Oliveira e Nina Melo</videoMakers>
 <color>Cores</color>
 <dataRate>8</dataRate>
 <soundField>mono</soundField>
 </item>
 <item>
 <ObjectUrl>http://tv.up.pt/videos/n2hi_nrg</ObjectUrl>
 <ProductThumbnailURL>http://tv.up.pt/uploads/images/video/cover_image/1549/slide_Untitled.png</ProductThumbnailURL>
 <comment>Boa oportunidade para dar a conhecer as figuras eminentes ao público da U. Porto!</comment>
 <curator>Sofia Madureira</curator>
 <dateLastUpdated>2014-10-24</dateLastUpdated>
 <endDateAndTime>2013-08-08T18:00+01:00</endDateAndTime>
 <startDateAndTime>2013-09-08T14:30+01:00</startDateAndTime>
 <episodeNumber>3</episodeNumber>
 <publicationDate>2013-08-09</publicationDate>
 <quotation>Fernando Távora é uma das figuras mais importantes da U. Porto_00:12_Manuel
 Mendes</quotation>
 <audience>Público em geral</audience>
 <contributor>Reitoria da U.Porto, Fundação Instituto Marques da Silva, Faculdade de Arquitetura da
 Universidade do Porto</contributor>
 <created>2013-08-07</created>
 <creator>TVU.</creator>
 <description>Fernando Távora "Minha Casa" constitui uma forte aposta da Fundação Marques da Silva para
 2013. Manuel Mendes fala à TVU. a propósito deste primeiro fascículo (Prólogo). Coordenador do projeto "Uma
 porta pode ser um romance", apresentação-instalação que se encontra patente nos edifícios sede da Fundação
 Marques da Silva.</description>
 <isPartOf>http://tv.up.pt/premiums/17</isPartOf>
 <language>por</language>
 <relation>http://tv.up.pt/videos/ov_pd7sg</relation>
 <rights> Atribuição - Uso Não-Comercial - Proibição de Realização de Obras Derivadas (by-nc-nd)</rights>
 <subject>FAUP, U.Porto, Reitoria, Arquitetura</subject>
 <title>Figura Eminente U.Porto - 2013: Fernando Távora: "Minha Casa"</title>
 <aspectRatio>4:3</aspectRatio>
 <averageBitRate>128</averageBitRate>
 <codecName>MPEG</codecName>
 <duration>00:10:10</duration>
 <eventEndDate>2013-08-08</eventEndDate>
 <eventStartDate>2013-09-08</eventStartDate>
 <fileName>tvu_010528.mp4</fileName>
 <fileSize>1,024</fileSize>
 <frameRate>25</frameRate>
 <height>720</height>
 <homepageOffice>http://www.reit.up.pt</homepageOffice>
 <locationDescription>A FIMS é uma fundação de direito privado, instituída pela Universidade do Porto tem
 como missão a promoção científica, cultural, formativa e artística, designadamente a classificação, preservação,
 conservação, investigação, estudo e divulgação de todo o património artístico e arquitectónico do arquitecto José
 Marques da Silva.</locationDescription>
 <officeMailAddress>fims@reit.up.pt</officeMailAddress>
 <playbackSpeed>3034</playbackSpeed>
 <relatedResources>https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/8681</relatedResources>
 <sampleRate>48</sampleRate>
 <samplingFormat>Progressive</samplingFormat>
 <telephoneOffice>+351 22 551 8557</telephoneOffice>
 <width>1280</width>
 <actor>Manuel Mendes</actor>
 <channel>A Universidade do Porto</channel>
 <commentator>Sofia Madureira</commentator>
 <genre>Conferência</genre>
 <location>Reitoria da U.Porto</location>
 <attachments>http://tv.up.pt/uploads/attachment/file/32/Programa_Fernando-
 T_vora_FE2013.pdf</attachments>

```

<chapters>Capítulo1_Introdução_00:44</chapters>
<numberOfFavourites>0</numberOfFavourites>
<numberOfVisualizations>1184</numberOfVisualizations>
<typeOfUpdate>Um dos metadados não estava corretamente preenchido</typeOfUpdate>
<videoProducers>Ricardo Oliveira e Nina Melo</videoProducers>
<color>Cores</color>
<dataRate>8</dataRate>
<soundField>mono</soundField>
</item>
<item>
  <ObjectUrl>http://tv.up.pt/videos/ol2xqews</ObjectUrl>
  <ProductThumbnailURL>http://tv.up.pt/uploads/images/video/cover_image/2433/slide_Untitled.png
  </ProductThumbnailURL>
  <comment>Parabéns pela iniciativa!</comment>
  <curator>Sofia Madureira</curator>
  <dateLastUpdated>2014-10-14</dateLastUpdated>
  <endDateAndTime>2014-08-08T18:00+01:00</endDateAndTime>
  <startDateAndTime>2014-10-10T14:30+01:00</startDateAndTime>
  <episodeNumber>5</episodeNumber>
  <publicationDate>2014-11-21</publicationDate>
  <quotation>A partir do trabalho que nós fizemos, de estudo da fadiga e stress de profissionais de primeira
  resposta, encontramos resultados que indicavam que eles viviam cerca de dez anos menos em média do que
  profissionais</quotation>
  <audience>Investigadores</audience>
  <contributor>CM-Portugal, IEETA, Instituto de Telecomunicações, BioDevices, U.Porto</contributor>
  <created>2014-11-17</created>
  <creator>TVU.</creator>
  <description>Video de apresentação dos resultados do Projeto Vital Responder que envolveu a investigação e
  desenvolvimento de sistemas de apoio à monitorização de profissionais de primeira resposta em situações de
  emergência crítica, contando com testemunhos dos seus principais protagonistas.</description>
  <isPartOf>http://tv.up.pt/channels/2</isPartOf>
  <language>por</language>
  <relation>http://vitalresponder.inesctec.pt/</relation>
  <rights> Atribuição - Uso Não-Comercial - Proibição de Realização de Obras Derivadas (by-nc-nd)</rights>
  <subject>Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Biomedicina, Ciência e Tecnologia da
  Programação</subject>
  <title>Vital Responder</title>
  <aspectRatio>4:3</aspectRatio>
  <averageBitRate>128</averageBitRate>
  <codecName>MPEG</codecName>
  <duration>00:06:28</duration>
  <eventEndDate>2014-08-08</eventEndDate>
  <eventStartDate>2014-10-10</eventStartDate>
  <fileName>tvu_01006</fileName>
  <fileSize>1,024</fileSize>
  <frameRate>25</frameRate>
  <height>720</height>
  <homepageOffice>http://wiki.ieeta.pt/wiki/index.php/Main_Page</homepageOffice>
  <locationDescription>O Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro - IEETA é uma associação
  científica e técnica sem fins lucrativos, tendo como missão a investigação multidisciplinar e desenvolvimento
  avançado em Electrónica e Telemática, integrados na comunidade de investigação científica internacional e
  contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e social nacionais.</locationDescription>
  <officeMailAddress>rtsaude@ieeta.pt</officeMailAddress>
  <playbackSpeed>3034</playbackSpeed>
  <relatedResources>http://vitalresponder.inesctec.pt/</relatedResources>
  <sampleRate>48</sampleRate>
  <samplingFormat>Progressive</samplingFormat>
  <telephoneOffice>+351 23 437 0500</telephoneOffice>
  <width>1280</width>
  <actor>João Paulo Cunha, Miguel Coimbra, Catarina Ricca, Ana Aguiar, Salvador Almeida, Rui
  Ribeiro</actor>
  <channel>Ciências Exatas e da Engenharia</channel>

```

```
<commentator>Sofia Madureira</commentator>
<genre>Projeto de investigação</genre>
<location>Reitoria da U.Porto</location>
<attachments>http://tv.up.pt/uploads/attachment/file/32/Programa_Fernando-
T_vora_FE2013.pdf</attachments>
<chapters>Capítulo1_Introdução_00:44</chapters>
<numberOfFavourites>0</numberOfFavourites>
<numberOfVisualizations>1184</numberOfVisualizations>
<typeOfUpdate>Foi necessário realizar uma nova edição do vídeo</typeOfUpdate>
<videoMakers>Ricardo Oliveira e Nina Melo</videoMakers>
<color>Cores</color>
<dataRate>8</dataRate>
<soundField>mono</soundField>
</item>
</feed>
```

Anexo E - Verificação de mapeamento dos metadados obrigatórios

Figura Eminente U. Porto - 2013: Fernando Távora: “Minha Casa”

XML is valid based on EUscreenXL-EDM

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:crm="http://www.cidoc-crm.org/rdfs/cidoc_crm_v5.0.2_english_label.rdfs#"
4   xmlns:dce="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
5   xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/"
6   xmlns:edm="http://www.europeana.eu/schemas/edm/"
7   xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
8   xmlns:ore="http://www.openarchives.org/ore/terms/"
9   xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
10  xmlns:rdaGr2="http://rdvocab.info/ElementsGr2/"
11  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
12  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
13  xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
14  xmlns:wgs84="http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#" xmlns:xalan="http://xml.apache.org/xalan">
15  <edm:ProvidedCHO rdf:about="http://mint-projects.image.ntua.gr/data/euscreenXL/http://tv.up.pt/videos/n2hi_nrg">
16    <dc:contributor>Reitoria da U.Porto, Fundação Instituto Marques da Silva, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto</dc:contributor>
17    <dc:creator>TVU.</dc:creator>
18    <dc:description>Fernando Távora "Minha Casa" constitui uma forte aposta da Fundação Marques da Silva para 2013. Manuel Mendes
19    <dc:format>4:3Coresmono</dc:format>
20    <dc:language>Portuguese</dc:language>
21    <dc:relation>http://tv.up.pt/videos/ov_pd7sg</dc:relation>
22    <dc:rights>Atribuição - Uso Não-Comercial - Partilha nos Termos da Mesma Licença (by-nc-sa). Esta licença permite a redistribuição
23    <dc:subject>FAUP, U.Porto, Reitoria, Arquitetura</dc:subject>
24    <dc:title>Figura Eminente U.Porto - 2013: Fernando Távora: "Minha Casa"</dc:title>
25    <dc:type>Conferência</dc:type>
26    <dc:terms:created>2013-08-07</dc:terms:created>
27    <dc:terms:extent>00:10:10</dc:terms:extent>
28    <dc:terms:isPartOf>http://tv.up.pt/premiums/17</dc:terms:isPartOf>
29    <dc:terms:issued>2013-08-09</dc:terms:issued>
30    <dc:terms:spatial>Reitoria da U.Porto</dc:terms:spatial>
31    <edm:isRelatedTo>https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/8681</edm:isRelatedTo>
32    <edm:type>VIDEO</edm:type>
33  </edm:ProvidedCHO>
34  <core:Aggregation rdf:about="http://mint-projects.image.ntua.gr/data/euscreenXLhttp://tv.up.pt/videos/n2hi_nrghttp://tv.up.pt/vi
35  <edm:aggregatedCHO rdf:resource="http://mint-projects.image.ntua.gr/data/euscreenXL/http://tv.up.pt/videos/n2hi_nrg"/>
36  <edm:dataProvider>RTP</edm:dataProvider>
37  <edm:isShownAt rdf:resource="http://tv.up.pt/videos/n2hi_nrg"/>
38  <edm:object rdf:resource="http://tv.up.pt/uploads/images/video/cover_image/1549/slide_Untitled.png"/>
39  <edm:provider>EUscreenXL</edm:provider>
40  <edm:rights rdf:resource="http://rightsstatements.org/vocab/Inc/1.0/" />
41  </core:Aggregation>
42 </rdf:RDF>
```

Vital Responder

XML is valid based on EUscreenXL-EDM

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:crm="http://www.cidoc-crm.org/rdfs/cidoc_crm_v5.0.2_english_label.rdfs#"
4   xmlns:dce="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
5   xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/"
6   xmlns:edm="http://www.europeana.eu/schemas/edm/"
7   xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
8   xmlns:ore="http://www.openarchives.org/ore/terms/"
9   xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
10  xmlns:rdaGr2="http://rdvocab.info/ElementsGr2/"
11  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
12  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
13  xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
14  xmlns:wgs84="http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#" xmlns:xalan="http://xml.apache.org/xalan">
15  <edm:ProvidedCHO rdf:about="http://mint-projects.image.ntua.gr/data/euscreenXL/http://tv.up.pt/videos/ol2xqews">
16    <dc:contributor>CM-Portugal, IEETA, Instituto de Telecomunicações, BioDevices, U.Porto</dc:contributor>
17    <dc:creator>TVU.</dc:creator>
18    <dc:description>Video de apresentação dos resultados do Projeto Vital Responder que envolveu a investigação e desenvolvimento
19    <dc:format>4:3Coresmono</dc:format>
20    <dc:language>Portuguese</dc:language>
21    <dc:relation>http://vitalresponder.inesctec.pt/</dc:relation>
22    <dc:rights>Atribuição - Uso Não-Comercial - Partilha nos Termos da Mesma Licença (by-nc-sa). Esta licença permite a redistribuição
23    <dc:subject>Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Biomedicina, Ciência e Tecnologia da Programação</dc:subject>
24    <dc:title>Vital Responder</dc:title>
25    <dc:type>Projeto de investigação</dc:type>
26    <dc:terms:created>2014-11-17</dc:terms:created>
27    <dc:terms:extent>00:06:28</dc:terms:extent>
28    <dc:terms:isPartOf>http://tv.up.pt/channels/2</dc:terms:isPartOf>
29    <dc:terms:issued>2014-11-21</dc:terms:issued>
30    <dc:terms:spatial>Reitoria da U.Porto</dc:terms:spatial>
31    <edm:isRelatedTo>http://vitalresponder.inesctec.pt/</edm:isRelatedTo>
32    <edm:type>VIDEO</edm:type>
33  </edm:ProvidedCHO>
34  <core:Aggregation rdf:about="http://mint-projects.image.ntua.gr/data/euscreenXLhttp://tv.up.pt/videos/ol2xqewshttp://tv.up.pt/vi
35  <edm:aggregatedCHO rdf:resource="http://mint-projects.image.ntua.gr/data/euscreenXL/http://tv.up.pt/videos/ol2xqews"/>
36  <edm:dataProvider>RTP</edm:dataProvider>
37  <edm:isShownAt rdf:resource="http://tv.up.pt/videos/ol2xqews"/>
38  <edm:object rdf:resource="http://tv.up.pt/uploads/images/video/cover_image/2433/slide_Untitled.png"/>
39  <edm:provider>EUscreenXL</edm:provider>
40  <edm:rights rdf:resource="http://rightsstatements.org/vocab/Inc/1.0/" />
41  </core:Aggregation>
42 </rdf:RDF>
```

Anexo F - Pré-visualização da agregação na Europeana

Figura Eminente U. Porto - 2013: Fernando Távora: “Minha Casa”



View item at
[RTP](#)

 Share

 Cite on Wikipedia

 Translate details

Figura Eminente U.Porto - 2013: Fernando Távora: "Minha Casa"

Description: Fernando Távora "Minha Casa" constitui uma forte aposta da Fundação Marques da Silva para 2013. Manuel Mendes fala à TVU, a propósito deste primeiro fascículo (Prólogo). Coordenador do projeto "Uma porta pode ser um romance", apresentação-instalação que se encontra patente nos edifícios sede da Fundação Marques da Silva.

Subject: FAUP, U.Porto, Reitoria, Arquitetura

Creator: TVU.

Contributor: Reitoria da U.Porto, Fundação Instituto Marques da Silva, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

Place: Reitoria da U.Porto

Date: 2013-08-07

Publication date: 2013-08-09

Type: Conferência

Format: 4:3Coresmono 00:10:10

Relation: http://tv.up.pt/videos/ov_pd7sg <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/8681>

Is part of: <http://tv.up.pt/premiums/17>

Language: Portuguese

Rights: Atribuição – Uso Não-Comercial – Partilha nos Termos da Mesma Licença (by-nc-sa). Esta licença permite a redistribuição, comercial ou não-comercial, desde que a sua obra seja utilizada sem alterações e na íntegra. É também essencial que seja dado o devido crédito ao autor da obra original.

Data provider: RTP

Provider: EUscreenXL

Search also for:


Title
[Figura Eminente U.Porto - 2013: Fernando Távora: "Minha Casa"](#)

Who
[TVU.](#)
[Reitoria da U.Porto, Fundação Instituto Marques da Silva, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto](#)


What
[Conferência](#)
[FAUP, U.Porto, Reitoria, Arquitetura](#)
[4:3Coresmono](#)


Provider
[RTP](#)
[EUscreenXL](#)


Vital Responder



View item at
[RTP](#)

 Share

 [Cite on Wikipedia](#)

 [Translate details](#)

Vital Responder

Description: Video de apresentação dos resultados do Projeto Vital Responder que envolveu a investigação e desenvolvimento de sistemas de apoio à monitorização de profissionais de primeira resposta em situações de emergência crítica, contando com testemunhos dos seus principais protagonistas.

Subject: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Biomedicina, Ciência e Tecnologia da Programação

Creator: TVU.

Contributor: CM-Portugal, IEETA, Instituto de Telecomunicações, BioDevices, U.Porto

Place: Reitoria da U.Porto

Date: 2014-11-17

Publication date: 2014-11-21

Type: Projeto de investigação

Format: 4:3Coresmono 00:06:28

Relation: <http://vitalresponder.inesctec.pt/> <http://vitalresponder.inesctec.pt/>

Is part of: <http://tv.up.pt/channels/2>

Language: Portuguese

Rights: Atribuição – Uso Não-Comercial – Partilha nos Termos da Mesma Licença (by-nc-sa). Esta licença permite a redistribuição, comercial ou não-comercial, desde que a sua obra seja utilizada sem alterações e na íntegra. É também essencial que seja dado o devido crédito ao autor da obra original.

Data provider: RTP

Provider: EUscreenXL

Search also for:

Title

[Vital Responder](#)

Who

[TVU.](#)

[CM-Portugal, IEETA, Instituto de Telecomunicações, BioDevices, U.Porto](#)

What

[Projeto de investigação Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Biomedicina, Ciência e Tecnologia da Programação 4:3Coresmono](#)

Provider

[RTP](#)

[EUscreenXL](#)

Anexo G - Modelo da base de dados do portal da TVU.

